



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

TEMA:

“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB “EUGENIO ESPEJO” DE LA COMUNA LOMA ALTA, PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA SANTA ELENA, EN EL PERIODO 2012”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

AUTOR:

RODRÍGUEZ TOMALÁ EMANUEL ERICK

TUTORA:

Lic. KATHERINE AGUILAR MOROCHO, Ms.C

LA LIBERTAD – ECUADOR

JULIO – 2013



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

TEMA:

“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB “EUGENIO ESPEJO” DE LA COMUNA LOMA ALTA, PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA SANTA ELENA, EN EL PERIODO 2012”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

AUTOR:

RODRÍGUEZ TOMALÁ EMANUEL ERICK

TUTORA:

Lic. KATHERINE AGUILAR MOROCHO, Ms.C

LA LIBERTAD – ECUADOR

JULIO – 2013

La Libertad, Julio del 2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema: **“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB “EUGENIO ESPEJO” DE LA COMUNA LOMA ALTA PARROQUIA COLONCHE PROVINCIA SANTA ELENA EN EL PERIODO 2012”**, elaborado por, EMANUEL ERICK RODRÍGUEZ TOMALÁ, egresado de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente.

Lic. Katherine Aguilar Morocho, Ms.C

TUTORA

AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Yo, Emanuel Rodríguez Tomalá, portador de la cédula de ciudadanía N° 0919297077, egresado de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, declaro que soy el autor del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Atentamente.

Emanuel Erick Rodríguez Tomalá

C.I. N° 0919297077

TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Nelly Panchana Rodríguez, Ms.C
**DECANA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS**

Lic. Maritza Paula Chica, PhD
**DIRECTORA DE LA CARRERA
DE EDUCACIÓN FÍSICA
DEPORTES Y RECREACIÓN**

Lic. Katherine Aguilar Morocho, Ms.C
PROFESOR TUTOR

Lic. Edward Salazar, Ms.C
PROFESOR ESPECIALISTA

Abg. Milton Zambrano Coronado, Ms.C
**SECRETARIO GENERAL
PROCURADOR**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a las personas que me acompañaron en mí caminar hacia mi meta, la Licenciatura en Educación Física Deportes y Recreación.

Primordialmente, deseo tener muchos años de vida junto a mí, a mi padre Felipe Rodríguez de la A, porque fue mi gran apoyo y me encaminó para lograr mis metas. Me ha ayudado a seguir adelante y me ha demostrado que nada en la vida es imposible si se lucha. A mi amada esposa, por siempre estar a mi lado y ayudarme a terminar mi estudio de investigación, y poco a mi hijo Sebastián por llenar ese círculo que le hacía falta a mi vida y por tenerte a mi lado para siempre, los amo, les dedico este trabajo muy especialmente a mis hermanos Ronald Felipe y Génesis Mishell, a Azucena Tomalá mi querida abuela, y a todas las personas que aunque no las mencione me ayudaron a realizar y culminar este trabajo.

Emanuel

AGRADECIMIENTO

Deseo agradecer profundamente a todas las personas que me ayudaron a lograr esta meta en mi vida. Muchas personas han colaborado conmigo para que este sueño se haga realidad.

A todos los que de una forma u otra colaboraron conmigo a lograr este sueño les agradezco grandemente su colaboración y dedicación conmigo.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera, y culminarla con éxito.

Por último, pero no menos importante quiero enaltecer a mi tutora la MsC. Katherine Aguilar Morocho, gracias por creer en mí y guiarme, por sus consejos, sinceridad, interés y dedicación, para conseguir mis logros.

Dios los bendiga.

Gracias a todos y como dice el dicho: “El que persevera triunfa”

Emanuel

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
PORTADILLA	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiii
RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
1.1.- Tema	1
1.2.- Planteamiento del problema	1
1.3.- Formulación del problema	2
1.4.- Justificación	2
1.5.- Objetivos	4
1.5.1.- Objetivo General	4
1.5.2.- Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1.- Investigaciones Previas	5
2.2.- Fundamentación Teórica	6
2.2.1.- Concepto de Pliometría	6
2.3.- Definición de fuerza	10
2.3.1.- Fuerza Aplicada	11

2.3.2.- Fuerza Útil.....	12
2.4.- Manifestaciones de la fuerza.....	12
2.4.1.- Manifestaciones activas de la fuerza.....	13
2.4.2.- Manifestación reactiva de la fuerza	14
2.5.- Tipos de fuerza requerida en el fútbol.....	15
2.6.- Ejercicios específicos para el desarrollo de la Pliometría.	18
2.6.1.- Triple salto sin carrera.....	18
2.6.2.- Saltos de vallas (frontales)	20
2.6.3.- Saltos de valla (de lado)	21
2.6.4.- Saltos sobre escaleras de coordinación, o Brincos	22
2.6.5.- Saltos de Profundidad	23
2.6.6.- Saltos en cajonetas (con medición).....	24
2.7.- Fundamentación legal.....	25
2.7.1.-Ley del Deporte, Educación Física y Recreación.	25
2.8.- Definición de términos.	27
2.9.- Hipótesis	28
2.10.- Señalamiento de las variables	28
CAPÍTULO III	29
METODOLOGÍA.....	29
3.1.- Tipos de investigación.....	29
3.2.- Métodos teóricos	29
3.3.- Métodos empíricos	30
3.4.- Métodos estadísticos matemáticos	31
3.5.- Diseño de la investigación	31
3.6.- Delimitación del objeto de estudio.....	32
3.7.- Población y muestra	32
3.7.1.- Población.....	32
3.7.2.- Muestra.....	33
3.8.- Operacionalización de Variables.....	33
3.8.1.- Variables.....	33
3.9.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36

3.10.- Análisis e Interpretación de los resultados.	36
Encuesta	37
3.10.1.- Conclusión de la Encuesta.....	47
3.10.2.- Análisis de la entrevista realizada	48
3.8.- Conclusiones y Recomendaciones.	52
CAPÍTULO IV	58
LA PROPUESTA	58
4.1.- Tema	58
4.2.- Antecedentes de la propuesta.....	58
4.3.- Justificación	61
4.4.- Objetivos.....	63
4.4.1.- Objetivo General.....	63
4.4.2.- Objetivos específicos	63
4.4.3.- Metodología de los ejercicios pliométricos.....	64
4.4.4.- Plan diario de ejercicios pliométricos.	66
4.4.5.- Plan de desarrollo de la fuerza explosiva en futbolistas.	67
4.4.6.- Guía de observación.....	68
CAPÍTULO V	89
MARCO ADMINISTRATIVO	89
5.1.- Recursos.....	89
5.2.- Financiamiento.....	89
5.3.- Cronograma	91
Bibliografía.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Operacionalización de variable dependiente	34
Tabla 2.- Operacionalización de variable independiente	35
Tabla 3.- Concepto de Pliometría	37
Tabla 4.- Método Pliométrico	38
Tabla 5.- Conoce algún ejercicio Pliométrico	39
Tabla 6.- Régimen de Ejercicios Pliométricos	40
Tabla 7.- Trabajo de Fuerza	41
Tabla 8.- Manifestaciones de Fuerza	42
Tabla 9.- Trabajos para mejorar la Fuerza Explosiva	43
Tabla 10.- Entrenador con conocimiento de Pliometría	44
Tabla 11.- Guía del entrenador para desarrollar la fuerza	45
Tabla 12.- Enfocar el trabajo de fuerza en los ejercicios Pliométricos	46
Tabla 13.- Plan diario de ejercicios pliométricos	66
Tabla 14.- Plan de desarrollo de la fuerza explosiva	67
Tabla 15.- Guía de observación	68
Tabla 16.-Recursos Institucionales	89
Tabla 17.-Recursos Humanos	89
Tabla 18.-Recursos Materiales	90
Tabla 19.-Otros	90
Tabla 20.- Total de gastos	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Cuadro 1.-Concepto de Pliometría	37
Cuadro 2.-Método Pliométrico	38
Cuadro 3.-Conoce algún ejercicio Pliométrico	39
Cuadro 4.- Régimen de Ejercicios Pliométricos	40
Cuadro 5.-Trabajo de Fuerza	41
Cuadro 6.-Manifestaciones de Fuerza	42
Cuadro 7.-Trabajos para mejorar la Fuerza Explosiva	43
Cuadro 8.- Entrenador con conocimiento de Pliometría	44
Cuadro 9.- Guía del entrenador para desarrollar la fuerza	45
Cuadro 10.-Enfocar el trabajo de fuerza en los ejercicios Pliométricos	46

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1. Salto triple sin carrera	70
Ilustración N° 2. Salto de vallas	74
Ilustración N° 3. Salto de vallas laterales	78
Ilustración N° 4. Saltos sobre escaleras de coordinación o brincos	82
Ilustración N° 5. Salto de profundidad	85
Ilustración N° 6. Salto de cajonetas con medición	87

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FÚTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SENIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB EUGENIO ESPEJO DE LA COMUNA LOMA ALTA PARROQUIA COLONCHE PROVINCIA SANTA ELENA EN EL PERIODO 2012”

Autor: Rodríguez Tomalá Emanuel Erick

Email: emarod_20@hotmail.com

Tutor: Lcda. Aguilar Morocho Katherine MsC

RESUMEN

En la provincia de Santa Elena, parroquia Colonche, comuna Loma Alta, el Club Eugenio Espejo carece de un plan de trabajo que procure mejorar la fuerza explosiva en los deportistas, se trabaja sin planificación, por consiguiente se aplican ejercicios poco relevantes, lo que genera una incidencia notoria en los atletas. Este trabajo de investigación tiene como objetivo central plantear ejercicios Pliométricos para mejorar la fuerza explosiva en la disciplina del fútbol especialmente en edades de 20 a 25 años del club en referencia, procurando una mejora en cuanto al nivel competitivo. Para este diseño se utilizó la investigación de campo puesto que permitió palpar la realidad en el terreno de juego; documental, ya que se utilizaron documentos facilitados por compañeros que han desarrollado esta práctica; y, de tipo descriptiva que permitió analizar cada uno de los ejercicios para aplicar en la propuesta. Se utilizaron técnicas e instrumentos para la recolección de información. Este estudio engrosará la base de datos y permitirá servir como referencia para futuras investigaciones en esta área como es la pliometría. Con la aplicación de este tema investigativo se pretende que los entrenadores y preparadores físicos conozcan la producción de fuerza y potencia de los diferentes ejercicios para poder elegir qué movimientos utilizarán durante los diferentes momentos de la periodización del entrenamiento y así lograr un mejor perfil de los deportistas.

Palabras Clave.- Ejercicios pliométricos, fuerza explosiva, saltos, nivel competitivo.

INTRODUCCIÓN

Es trascendental, que el fútbol se ha convertido en el deporte más popular del mundo entero, y que en la actualidad el deporte de carácter competitivo está basado en el conocimiento y avance científico. El fútbol es la disciplina escogida en este tema investigativo, cabe recalcar que esta disciplina ha tenido diferentes cambios ya sea en su reglamentación, sistema de juego, entrenamiento y capacidades físicas, por lo cual cambian todo lo que se refiere a planes de competencias para estar dentro de las condiciones de otros equipos locales. Cada día se le debe agregar ejercicios comprobados científicamente que le permitan al jugador integrante de este equipo, elevar su nivel competitivo.

El trabajo contiene aspectos particulares del entrenamiento Pliométrico, donde un punto a tomar en cuenta es que el grupo a someterse a este régimen de trabajo tengan una sobresaliente preparación física y técnica, los partícipes de este trabajo son los deportistas del club Eugenio Espejo.

Para este trabajo se formula un esquema de entrenamiento a base de ejercicios Pliométricos para el mejoramiento de la rapidez y explosividad de los atletas que reúnen las condiciones antes señaladas. Cabe recalcar que este trabajo encierra grandes desafíos para entrenadores, reclutadores y observadores que deben utilizar criterios confiables, para mejorar así la capacidad de su deportista y por ende el tema planteado en esta propuesta. El trabajo es importante ya que actualmente no

existe ningún material que sirva de guía y ayuda para los entrenadores y por la falta de conocimientos muchos deportistas no aprovechan su talento teniendo un pare definitivo en su carrera de deportista de competencias mayores.

Este trabajo de investigación está estructurado por capítulos descritos brevemente a continuación.

Capítulo I.- Está relacionado con el planteamiento del problema, los objetivos, las variables, su justificación e importancia.

Capítulo II.- Aquí se podrá consultar todo lo referente al marco teórico, fundamentaciones, hipótesis, variables.

Capítulo III.- Se explica la metodología que se utilizó en la investigación, así como también la muestra, los resultados de las encuestas con los respectivos gráficos y tablas y por último las conclusiones y recomendaciones

Capítulo IV.- Se detalla la propuesta del tema de investigación que en este caso son los ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena.

Capítulo V.- Se describe los recursos que se utilizaron para la realización de la investigación, los recursos humanos, materiales y financieros.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- Tema

“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB “EUGENIO ESPEJO” DE LA COMUNA LOMA ALTA, PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA SANTA ELENA EN EL PERIODO 2012”

1.2.- Planteamiento del problema

En la provincia de Santa Elena, parroquia Colonche, comuna Loma Alta, el Club Eugenio Espejo carece de un plan de trabajo que procure mejorar la fuerza explosiva en los deportistas, rotundamente se trabaja sin planificación, ya sean técnicos o tácticos los trabajos a realizarse, por consiguiente se aplica ejercicios pocos relevantes, lo que genera una incidencia notoria en los atletas, aunque es importante mejorar este aspecto en todos los jugadores; para este estudio se seleccionan, jugadores que por su posición en el terreno de juego deben de ser mucho más fuertes, en cuanto a su rendimiento.

De igual manera cabe recalcar que la escasez del personal especializado en lo que concierne a entrenamientos deportivos incurre en su rendimiento, todas estas falencias detectadas se observaron en partidos anteriores en donde se denotó el

bajo nivel competitivo de cada uno de los deportistas que actualmente se preparan en las filas del club.

1.3.- Formulación del problema

¿Cómo inciden los ejercicios pliométricos en el mejoramiento de la fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sénior en edades de 20-25 años del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena?

1.4.- Justificación

En la comuna Loma Alta de la parroquia Colonche, el club “Eugenio Espejo”, más que una necesidad es un interés que tiene el dirigente con el deportista de mantener un nivel óptimo para las competiciones y por ende un tipo de entrenamiento acorde con su actividad física y el nivel los parámetros técnicos tácticos en que se encuentra, surge la motivación de aplicar ejercicios pliométricos los cuales son necesarios e imprescindibles para mejorar la fuerza explosiva de los músculos, por lo que es muy importante en el rendimiento deportivo, esto puede incidir notoriamente en el resultado de la competencia, puesto que el método o motivo de estudio es una forma de trabajar el sistema muscular y por lo tanto ayuda a mejorar la fuerza muscular específica, razón por la cual va dirigida esta investigación. Actualmente el fútbol encasilla al atleta como una persona que debe

estar bien en todas las superficies y bandas de movimiento, lo cual obliga al instructor a tener jugadores mucho más perfectos, veloces, ágiles, y fuertes, para que puedan resolver todos los problemas que se dan en determinados instantes de juego.

Se pretende asistir y dar procedimiento a este tipo de conflicto, donde el fútbol puede llegar a ser esforzado por la clase de jugadores que actualmente hay en el club y fortalecerlo desde las categorías inferiores donde el jugador desarrolla estas capacidades, con lo cual dicho atleta llegaría al fútbol profesional con mejores condiciones.

En este trabajo se pretende determinar cómo contribuyen los ejercicios pliométricos al mejoramiento de la fuerza explosiva en los deportistas de fútbol en la categoría sénior del club “Eugenio Espejo”.

Es significativo el estudio de la propuesta para mejorar así la competitividad del club inmerso ya que mediante esta práctica se obtendrá mejor capacidad de saltabilidad, cambio de direcciones, movimientos coordinados en cuanto a jugadas rápidas y más. Una de las ventajas de desarrollar un plan de ejercicios pliométricos es la versatilidad de los medios para ejecutarse, ya que no necesita de instrumentos o implementos específicos, porque se puede desarrollar al aire libre o en espacios cerrados y los implementos son de fácil acceso para cualquier entrenador. Otra ventaja es que las sesiones de trabajo son en circuitos, series y

repeticiones lo cual garantiza al entrenador que los deportistas realicen el trabajo cronometrado y que puedan tener una recuperación solo en el tiempo estimado.

1.5.- Objetivos

1.5.1.- Objetivo General

Diseñar un sistema de ejercicios pliométricos para el mejoramiento de la fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena, en el periodo 2012.

1.5.2.- Objetivos Específicos

- ✓ Determinar las concepciones teórico-metodológicas del entrenamiento pliométrico y la fuerza.
- ✓ Seleccionar los ejercicios pliométricos que aportarán al desarrollo de la propuesta.
- ✓ Formular la propuesta de ejercicios pliométricos para el mejoramiento de la fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1.- Investigaciones Previas

Fue V.M. Zarciorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, el vocablo “Pliométrico”. Ya en la década posterior, se comienza a profundizar su aplicación y los efectos fisiológicos que provoca, para entender su denominación, Verkhoshansky en 1967 realizó experimentos con diferentes tipos de saltos pliométricos buscando obtener mayores rendimientos en la fuerza explosiva. En las décadas del 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.

Pliométricos es el término aplicado actualmente a los ejercicios que tienen sus raíces en Europa, donde al principio se los conocía como entrenamientos de multisaltos. (Chu, 2001)

El verdadero término Pliométrico fue acuñado por primera vez en 1975 por Fred Will, uno de los entrenadores de atletismo de EE.UU, de pensamiento más avanzado. De raíz latina, Plyo – metrics que quiere decir “aumentos medibles”. (Chu, 2001)

2.2.- Fundamentación Teórica

2.2.1.- Concepto de Pliometría

Consiste en activar un músculo primero mediante una fase excéntrica para pasar enseguida a activar la fase concéntrica que sigue de forma natural. Actúa así lo que los fisiólogos denominan ciclo estiramiento-acortamiento. (Cometti, 1998)

El termino Pliometría proviene del vocablo griego “pleytein” cuyo significado es aumentar, “metric” medida. En la literatura especializada también se emplean otros términos, entre ellos “Entrenamiento Elástico”, “Entrenamiento Reactivo”, “Entrenamiento Excéntrico”, “Método de choque” y quizás otros más, pero comúnmente se refieren al rápido ciclo de elongación (fase excéntrica donde se acumula cierta cantidad de energía potencial elástica y se da inicio a la acción refleja) y acortamiento muscular (fase concéntrica donde se genera la mayor cantidad de fuerza a consecuencia del acortamiento de las fibras muscular, de la energía elástica y de la reacción refleja eferente). (Herrera, 2011)

La pliometría es un tipo de entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos, potentes y explosivos, mejorando las funciones del sistema nervioso, por lo general con el propósito de mejorar el rendimiento en los deportes. (Suarez, 2012)

2.2.1.1.- Método pliométrico

Son definidos como aquellos que capacitan al músculo a alcanzar una fuerza máxima en el período de tiempo más corto posible. (Chu, 2001)

Es una forma particular y específica de trabajar el sistema locomotor del hombre, que el fisiólogo I. M Secenov definió hace 100 años como “la función de muelle del músculo”. A. Hill descubrió que cuando el músculo permanece contraído, no solo es capaz de transformar energía química en trabajo, sino que también transforma trabajo en energía química cuando dicho trabajo, producido por una fuerza externa, provoca un estiramiento del músculo. Asimismo, una tracción muscular elevada que se desarrolle dentro de la fase del estiramiento permanece en el músculo, incluso después de ser aprovechado por un personaje, que en la ejecución de movimientos y de salto complejos que requieren una elevada capacidad de fuerza, por lo tanto, dado que este problema no era típico de la actividad cotidiana del hombre los especialistas no le prestaron demasiada atención. Sin embargo en la actividad deportiva esta forma de trabajo muscular es vital para el desarrollo de la capacidad y de realizar grandes impulsos de fuerza en breves espacios de tiempo. (Verkhoshansky, 2000)

Se puede concluir que mediante la teoría revisada es un método que ayuda a agrandar el músculo haciéndolo más blando, y desarrollando su eficacia, favoreciendo que este tenga la capacidad de ser más tajante y potente a la vez, también es necesario tomar en cuenta antes de aplicar los ejercicios pliométricos, que los deportistas hayan desarrollado todas las capacidades físicas, principalmente la fuerza, bajo un avance mínimo de dos años, claro está que no se tendría inconvenientes en aplicarse a la propuesta, teniendo en cuenta que este método se aplica en el último ciclo de entrenamiento, ya que la pliometría es uno

de los factores que ayudan al atleta alcanzar un nivel recomendable en lo que a preparación física se refiere.

2.2.1.2.- Pliometría para el Fútbol

Mientras se esforzaban por dominar el deporte mundial, durante la Guerra Fría, los deportólogos soviéticos diseñaban el método de entrenamiento pliométrico.

Yuri Verhoshansky es el investigador más destacado en Pliometría y eventualmente jugó un gran papel en la popularización de esta forma de entrenamiento. El entrenamiento pliométrico produce resultados evidentes en deportes que requieren saltar y tener agilidad. La URSS y el Bloque Oriental han estado empleando ejercicios pliométricos desde 1960, sólo fue después de 15 o 20 años después que el mundo occidental escuchó del tema. Esto se debía en parte a la actitud discreta del bloque Oriental hacia sus métodos de entrenamiento. Algunos atletas aún evitan comentar su entrenamiento, ya que de alguna manera ellos trabajaban en un proyecto militar clasificado. (Acevedo, 2010)

Basándose en la teoría es importante señalar que el esfuerzo de técnicos o deportólogos por mejorar el proceso de la preparación de la fuerza explosiva que concierne con las exigencias del deporte que involucra la propuesta ha permitido elaborar un régimen y métodos más efectivos que vinculan la preparación de la fuerza muscular con la particularidad de las disciplinas deportivas practicadas

2.2.1.3.- Fisiología de los ejercicios pliométricos

La investigación fisiológica de los ejercicios pliométricos, con periodo de estiramiento, reducción del tejido muscular, ha sido examinada por numerosos autores

- ✓ Los elementos elásticos agrupados del músculo, que contienen a los tendones y a las particularidades del cross-building de la actina y la miosina que constituyen las fibras musculares.
- ✓ Los sensores que ejecutan la acción de preestablecer la tensión muscular rápida para la activación del reflejo de extensión.

La elasticidad muscular es un causante significativo para entender el modo en que el ciclo estiramiento-acortamiento puede producir más potencia que una simple contracción muscular concéntrica, los músculos pueden acumular brevemente la tensión desarrollada mediante un estiramiento rápido, de modo que poseen un tipo de energía elástica potencial. Como analogía, se puede considerar una banda de goma, siempre que la estiramos existe el potencial para un rápido retorno a su longitud original. El reflejo de estiramiento es otro mecanismo que forma parte integral del ciclo de estiramiento – acortamiento. Un caso común de reflejo de estiramiento es el espasmo de la rodilla experimentado cuando el tendón de los cuádriceps es golpeado con un martillo de goma. El golpe hace que el tendón de los cuádriceps se estire. Este estiramiento es percibido por los músculos cuádriceps, que como reacción se contrae.

El estiramiento o reflejo miotático responde a la velocidad con que es estirado el músculo y figura entre los más rápidos del cuerpo humano. La razón de ello es la conexión directa de los receptores sensoriales en los músculos con las células de la médula espinal y devuelta con las figuras musculares responsables de la contracción. Otros reflejos son más lentos que el de estiramiento debido a que deben transmitirse a través de varios canales diferentes (interneuronas) y hacia el sistema nervioso central (cerebro) antes de que la reacción se produzca. La importancia de este mínimo retraso en el reflejo de estiramiento es que el músculo sufre una contracción más rápida durante un ciclo de estiramiento –acortamiento que en cualquier otro método de contracción. Una reacción voluntaria o pensada al estiramiento muscular llegaría demasiado tarde para resultar útil para el salto, la carrera o el lanzamiento de un atleta. (Umtesis, 2010)

El resultado es un movimiento más vigoroso para vencer la inercia de un objeto, tanto si se trata del peso del cuerpo del propio individuo (al correr o saltar) o del de un objeto externo (un lanzamiento de peso, un saco de bloqueo, un oponente, etc.) (Chu, 2001)

2.3.- Definición de fuerza

Capacidad que posee el músculo de generar tensión muscular, posee un desarrollo especial en base a las particularidades del deporte en el que se aplica, edad y sexo de los deportistas. (Ortiz Cervera, 2006)

Mediante la revisión de documentos se puede considerar a la fuerza como una cualidad imperiosa en el entrenamiento del futbolista. Algunos autores consideran a la fuerza como la madre de las capacidades. Durante el proceso de entrenamiento del fútbol se hace necesario brindar ayuda hacia la construcción atlética de los jugadores.

2.3.1.- Fuerza Aplicada

Existen dos fuentes de fuerzas en permanente relación: las fuerzas internas, producidas por los músculos esqueléticos, y las fuerzas externas producidas por la resistencia (fuerza) de los cuerpos a modificar su inercia (estado de reposo o movimiento). Como resultado de esta interacción entre fuerzas internas y externas surge un tercer concepto y valor de fuerza, que es la fuerza aplicada. La fuerza aplicada es el resultado de la acción muscular sobre las resistencias externas, que pueden ser el propio peso corporal o cualquier otra resistencia o artefacto ajeno al sujeto. Lo que interesa es saber en qué medida la fuerza interna, generada en los músculos, se traduce en fuerza aplicada sobre las resistencias externas. La fuerza aplicada depende, entre otros factores, de la técnica del sujeto en la ejecución del gesto que se mide y valora.

Si no se dispone de instrumentos de medida, se estima la fuerza aplicada tomando como referencia el peso que se puede levantar o lanzar en unas condiciones

determinadas o la distancia que se puede desplazar el centro de gravedad del propio cuerpo. (Acevedo, 2010)

2.3.2.- Fuerza Útil

Dentro del grupo de valores de Fuerza Dinámica Máxima Relativa se encuentra uno especial. Porque es el que correspondería a la fuerza que aplica el deportista cuando realiza un gesto específico de competición a este valor se le denomina Fuerza Útil. (Gonzalez & Ribas, 2002)

2.4.- Manifestaciones de la fuerza

La fuerza es una capacidad que se manifiesta de forma diferente en función a las necesidades de la acción. Partiendo del principio de que el músculo casi nunca se contrae de forma pura. (Entrenamiento, 2011)

Y se puede clasificar en:

- ✓ Manifestación activa y

- ✓ Manifestación Reactiva de la fuerza.

2.4.1.- Manifestaciones activas de la fuerza

Es la tensión capaz de generar un músculo por acción de una contracción muscular. Dentro de las manifestaciones activas de la fuerza en función a su magnitud, su velocidad y su tiempo de duración. (Entrenamiento, 2011)

- ✓ Fuerza Máxima.
- ✓ Fuerza Veloz. (Rápida)
- ✓ Fuerza Resistencia

2.4.1.2.- Fuerza Máxima

Es la capacidad que tiene el músculo de generar una tensión muscular máxima sin tener en cuenta el tiempo de generación de esta tensión. (Ortiz, 2008)

Es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima voluntaria. Algunos autores la definen como la parte de la “fuerza absoluta” que puede ser activada en forma voluntaria. Esta fuerza se manifiesta tanto de forma estática (fuerza máxima isométrica), como de forma dinámica (fuerza máxima dinámica o semi-isométrica).

Es cuando se desplaza la mayor carga posible en un solo movimiento y sin límites de tiempo, por ejemplo, una sentadilla completa. (Pérez)

Es la fuerza más elevada que el sistema neuromuscular se halla en situación de desarrollar mediante una contracción voluntaria. Prevalece el componente de la carga sin tener en cuenta la velocidad.

2.4.1.3.- Fuerza explosiva: (Rápida)

La resistencia es mínima y la aceleración máxima. Aplicación de mucha fuerza en el tiempo mínimo. (Ortiz, 1996)

Es cuando se produce una contracción muscular a máxima velocidad partiendo desde una posición en la que no se efectúe contramovimiento. (Pérez)

Según las apreciaciones anteriores a esta capacidad se la puede diferenciar en fuerza explosiva de brazos y fuerza explosiva de piernas.

Todos los deportes tienen algo de rapidez. La rapidez en cuán lejos se mueve un objeto en un tiempo determinado en muchos deportes el atleta es el que debe ser rápido, en otros es la pelota o el balón. (Greathouse, 2010)

2.4.2.- Manifestación reactiva de la fuerza

Es la capacidad de la fuerza que realiza un músculo como reacción a una fuerza externa que modifica o altera su propia estructura. Se caracteriza por producirse

tras un ciclo de estiramiento-acortamiento. En el ciclo estiramiento-acortamiento podemos distinguir dos formas diferentes de manifestación de la fuerza reactiva:

- La manifestación elástico-explosiva.
- La manifestación reflejo-elástico-explosiva.

La fuerza reactiva se podría definir como la habilidad para cambiar rápidamente de una contracción excéntrica a una contracción concéntrica, es decir, se alternan ciclos de estiramiento y acortamiento muscular (Prieto, 2013).

2.4.2.1.- Manifestación elástico explosiva

Es una contracción en que primeramente se produce un estiramiento de la musculatura seguida de un acortamiento. (Pérez)

2.4.2.2.- Manifestación reflejo elástico explosiva

Se produce como consecuencia de una contracción excéntrica de amplitud limitada y a máxima velocidad. Además de los efectos producidos por la fase excéntrica se consigue una mayor inervación que actúa de dos maneras: unas veces se refuerza la capacidad elástica y otras se consigue una activación más grande de la fase concéntrica. (Pérez)

2.5.- Tipos de fuerza requerida en el fútbol

En función de maximizar el potencial de los jugadores, los aumentos en la fuerza tienen que estar dirigidos hacia las adaptaciones específicas del juego. De tal

forma, un jugador de fútbol requiere el desarrollo de las siguientes capacidades relacionadas con la fuerza:

- ✓ **Potencia** que hace referencia a la tasa de aplicación de fuerza. Cuando se integra velocidad con fuerza máxima, el resultado es la potencia, una cualidad determinante en cualquier tipo de salto, o cambios rápidos de dirección.
- ✓ **Potencia de Despegue** es un elemento crucial en el fútbol, en el cual el jugador trata de proyectar el cuerpo al punto más alto ya sea para cabecear o bloquear el cabezazo. En la mayoría de los casos la fuerza vertical del salto realizada al instante del despegue, es al menos tanto como dos veces el peso del atleta. La altura del salto es directamente proporcional a la potencia de las piernas.
- ✓ **Potencia de Arranque** en el fútbol hay muchas instancias en las que se requiere que el jugador cubra una distancia dada en el menor tiempo posible. Esto se logra sólo si al comienzo de una contracción muscular el jugador tiene la capacidad de generar una fuerza máxima para crea una alta velocidad inicial. El comienzo rápido de un Sprint depende del tiempo de reacción y de la potencia que el jugador puede ejercer en ese instante.
- ✓ **Potencia de Desaceleración** el fútbol requiere no solamente rápidos Sprint, sino que también requiere rápidos cambios de dirección con

prontitud y agilidad. Las dinámicas del juego cambian tan abruptamente que, tal vez, el jugador que está corriendo velozmente en una dirección tiene que cambiarla rápidamente, con la menor pérdida de velocidad, y acelerando en otra dirección. Para acelerar rápidamente, se requiere un gran monto de potencia en las piernas y en los hombros. Esto también es válido en el momento de desaceleración, porque involucra a los mismos músculos (cuádriceps, isquiotibiales y gemelos), excepto aquellos que se están ejerciendo contracciones excéntricas. Durante una desaceleración rápida, un jugador de fútbol emplea una fuerza tres veces más alta que la de su propio peso corporal. Por lo tanto, en función de fortalecer la capacidad para desacelerar rápidamente, se debe entrenar la potencia de desaceleración.

- ✓ **Potencia de Aceleración** tan pronto como el jugador comienza a correr, está tratando de alcanzar la más alta aceleración posible. La capacidad para lograrlo depende de la potencia y rapidez de las contracciones musculares, e impulsar los brazos y las piernas, ésta a la más alta frecuencia de zancada, la menor fase de contacto posible cuando la pierna toma contacto con el piso, y la más alta propulsión cuando la pierna empuja en contra del piso, para lograr un potente impulso hacia delante.
- ✓ La elevada aceleración depende de la fuerza de los brazos y de las piernas. Durante la aceleración elevada, las piernas requieren una fuerza tan alta como el doble del propio peso corporal. (Galiccio, 2011)

2.6.- Ejercicios específicos para el desarrollo de la Pliometría.

Los saltos están basados en algunas variables independientes específicas, cada una de las cuales puede afectar o favorecer en el rendimiento final del salto. Si estas variables (fuerza, potencia, y coordinación) son debidamente identificadas, los entrenadores pueden tratar de manipular cada una de ellas de manera independiente o conjunta para maximizar el rendimiento del salto. La capacidad del salto es una de las cualidades más importantes en algunos deportes como: voleibol, baloncesto, gimnasia, salto de altura, futbol y más.

2.6.1.- Triple salto sin carrera

Historia del Triple Salto

El triple salto nació, sin duda, de una mala interpretación de las pruebas atléticas practicadas por los griegos. Estos, en efecto, sumaban los resultados de los tres mejores saltos de la competencia de salto de longitud, lo que llevó a pensar que practicaban un triple salto encadenado. Sea como fuere, el triple salto precisará mucho tiempo para imponerse en tanto que disciplina por completo. Por otro lado, no se codificará bajo su forma actual (pata coja, zancada y salto) hasta aproximadamente 1904. Incluso fue practicado sin impulso en los primeros Juegos Olímpicos modernos.

Si en lo sucesivo tiene derecho a ser mencionado entre las pruebas atléticas máspreciadas, es esencialmente gracias a su carácter espectacular, así como a las cualidades físicas y técnicas que exige por parte de quienes lo practica. Sólo los verdaderos especialistas pueden brillar en esta disciplina que requiere a la vez velocidad, fuerza y coordinación, así como una extremada precisión técnica.

Los atletas más notables de esta especialidad son Vilho Tuulos (1920-1928), Chuckei Nambu (1931), Da Silva (1960), Schmidt, Victor Saneiev y De Oliveira. La incorporación al programa atlético data del año 1896 en Atenas. En los Juegos Olímpicos de París, St. Louis y Londres se disputó en la doble modalidad de con y sin impulso. (Jordan, 2013)

Este ejercicio no sólo favorece la habilidad en el salto horizontal y vertical, sino también la fortaleza de las piernas, equilibrio y coordinación. Comenzar permaneciendo en pie sobre ambos pies, saltar hacia delante aterrizando primero sobre el pie derecho, y después directamente sobre el izquierdo, y finalmente sobre ambos pies. El propósito es intentar saltar la mayor distancia posible, no altura. Hay que recordar el alternar el primer paso, a todo lo largo del ejercicio, para asegurar el mismo entrenamiento en ambas piernas. Se recomienda diez saltos por sesión de entrenamiento con al menos treinta segundos de descanso entre saltos. (Daniel, 2012)

2.6.2.- Saltos de vallas (frontales)

Las carreras con vallas incluyen la presencia de estos obstáculos de manera regular a lo largo del recorrido, los cuales deben ser superados por el corredor, sin esquivarlos o pasar por debajo.

En este sentido, es esencial para el corredor de vallas el perfeccionamiento de una adecuada técnica de salto o superación de los obstáculos, para que estas dificultades adicionales no supongan un obstáculo excesivo a su desplazamiento y así pueda recorrer la distancia en el menor tiempo posible.

Por ello, la técnica de salto de vallas para contribuir positivamente al máximo rendimiento del corredor, tiene que alterar lo menos posible el ritmo de carrera del corredor, y ser lo más económica posible para que no provoque un agotamiento prematuro del corredor.

La técnica de salto de las vallas va a estar condicionada por la distancia a recorrer por el atleta, lo que va a determinar la velocidad del corredor y la intensidad a la que puede realizar los movimientos; y por las características de los obstáculos, ya que los obstáculos de la carrera de 3000 metros son fijos e inamovibles, mientras que los obstáculos de las carreras de velocidad son ligeros y derribarles fácilmente si se los golpea, lo que evita los riesgos de lesión asociados a los tropezones a gran velocidad.

La carrera con vallas se divide en tres componentes, la salida, la carrera de velocidad y ritmo y el pasaje de la valla. Cada uno de estos componentes tiene sus propias fases. La salida baja se divide en 4 fases que son:

- ✓ Posición.
- ✓ Posición de listos.
- ✓ Impulso.
- ✓ Aceleración.

La carrera se divide en apoyo y vuelo. Esta fase se experimenta al inicio de la carrera, durante el paso entre vallas y en el último tramo de la carrera. El pasaje de la valla se divide en tres fases, ataque, pasaje de la valla y caída. Esta fase es la que permite al corredor pasar exitosamente cada una de las vallas.

Según las apreciaciones anteriores, todo entrenador debe trabajar con aquellos sistemas, métodos y medios de entrenamiento que mejor se adapten al atleta y a las posibilidades de uso que presentan. Aun así, deberá encontrar la manera de alcanzar en el atleta un estado óptimo, tanto físico como técnico; el criterio ideal sería el de alcanzar en el momento que más nos interesa el mejor estado posible de forma junto con un dominio de la técnica lo más depurado posible para ese momento que generalmente suele ser la competición más importante de la temporada.

2.6.3.- Saltos de valla (de lado)

Este ejercicio puede ejecutarse con una valla, tal como su nombre indica, o con un banco sueco. El atleta comienza estando en pie paralelamente o al lado de la valla

(o lo que sea). Los pies juntos y la cabeza mirando al frente. Saltar hacia un lado y hacia el otro sobre el banco o la valla, aterrizando sobre los dos pies. El objeto de este ejercicio es cruzar hacia cada lado tan rápidamente como sea posible manteniendo el equilibrio.

Se recomienda dar saltos como sea posible durante 30 segundos. Anotar los ejercicios que se vayan efectuando. (Daniel, 2012)

2.6.4.- Saltos sobre escaleras de coordinación, o Brincos

El ejercicio pliométrico más ampliamente empleado es brincar, cuando el atleta brinca o salta de un pie al otro. Con el fin de ejecutar este ejercicio de forma apropiada, el atleta debe concentrarse en aterrizar con los pies planos.

Aterrizar sobre los dedos lleva el centro de gravedad hacia delante, y no es esto lo que se pretende. El centro de gravedad debe permanecer detrás de cada paso y luego arrastrado hacia delante.

Los brincos pueden variarse en cada sesión de entrenamiento. Una variación sería brincar a lo largo de 100 metros con un período de descanso, consistentes en caminar cien metros de vuelta al punto de partida, y repetir de nuevo. Brincar para distancia de este modo es beneficioso para desarrollar fuerza, mientras que dando saltos más cortos y más rápidos es beneficioso para desarrollar la rapidez.

Otras dos variaciones de ejercicios de brincos incluyen brincos con una sola pierna y combinaciones de brincos. Los brincos con una sola pierna se inician con una carrera en la que el atleta brinca sobre una sola pierna en una distancia específica. Al usar una sola pierna a la vez, el atleta se ve obligado a reaccionar con rapidez para iniciar el brinco siguiente con la pierna activa. Es recomendable ejecutar diez brincos por serie en el caso de los participantes, mientras que los atletas más avanzados deben ejercitarse para ciertas distancias (por ejemplo, 50 metros).

Recordar emplear los brazos para ayudar a impulsar el cuerpo, y tratar de levantar la rodilla de la pierna activa cuando se brinca. (Daniel, 2012)

2.6.5.- Saltos de Profundidad

Algunas veces llamados saltos de cajas, los saltos de profundidad, son los más avanzados de los ejercicios pliométricos. Sólo los atletas físicamente bien preparados deben realizar estos ejercicios. Los saltos de profundidad exigen mucho y si son ejecutados de forma inapropiada o por atletas que no estén en buena forma física, pueden resultar peligrosos para las articulaciones de los miembros inferiores. La mayoría de los entrenadores prefieren realizar los saltos de profundidad sólo una vez por semana, y únicamente fuera de la temporada de competición. Ello se debe a la dificultad del ejercicio y al mucho trabajo que el atleta debe soportar para ejecutar bien el ejercicio.

El salto en profundidad se ejecuta saltando desde lo alto de una caja robusta hacia una superficie blanda, como por ejemplo goma o hierba.

El atleta debe aterrizar en una posición de media sentadilla y saltar inmediatamente hacia arriba con la mayor rapidez posible. Recordar, comenzar con una caja no más alta de 146 centímetros (18 pulgadas). Se recomienda 15 saltos aproximadamente por sesión de entreno y una sola sesión de entreno por semana. El atleta más avanzado, que está experimentado en saltos de profundidad, puede ejecutar este ejercicio dos veces a la semana pero con 48 horas de descanso entre sesiones de entrenamiento por lo menos. Aquí nuevamente, después de 3 ó 4 semanas con una misma altura, las cajas pueden elevarse para aumentar la dificultad.

Asegurarse de que el atleta está saltando cómodamente. Esto es, asegurarse de que el cuerpo está siempre controlado y no desequilibrado, de otro modo es más probable que se produzca alguna lesión. (Daniel, 2012)

2.6.6.- Saltos en cajonetas (con medición)

De forma parecida al sistema de la caja acabado de describir, los saltos desde cajas emplean dos o tres cajas que tienen 46 centímetros de altura y de 1,8 a 2,4 metros de separación entre ellas, aproximadamente. El atleta comienza con los dos pies juntos y salta desde el suelo hacia la caja número 1, y luego de nuevo hacia el suelo. Al aterrizar en el suelo, el atleta inmediatamente bota hacia la caja 2 y así

sucesivamente, hasta haber saltado encima y desde las tres cajas. Se recomienda utilizar 5 series de tres a cinco cajas por sesión de entrenamiento una vez a la semana. (Daniel, 2012)

2.7.- Fundamentación legal.

2.7.1.-Ley del Deporte, Educación Física y Recreación.

CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Sección sexta

Cultura física y tiempo libre.

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa.

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad. para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN

Título I

Preceptos fundamentales

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. 2.- **Objeto.-** Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés social. Esta Ley regula el deporte, educación física y recreación; establece las normas a las que deben sujetarse estas actividades para mejorar la condición física de toda la población, contribuyendo así, a la consecución del Buen Vivir.

Art. 3.- **De la práctica del deporte, educación física y recreación.-** La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un

derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

2.8.- Definición de términos.

- ✓ Ejercicios pliométricos: Ejercicios que capacitan a un músculo para alcanzar su nivel máximo de fuerza en un corto período de tiempo; son ejercicios que unen fuerza y velocidad en el movimiento para producir potencia.
- ✓ Fuerza máxima: La mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima y voluntaria.
- ✓ Fuerza explosiva: Capacidad de superar una resistencia por debajo de la potencia máxima con máxima aceleración.
- ✓ Fuerza rápida: Capacidad del sistema nervioso muscular para vencer una resistencia con alta velocidad de contracción. Fuerza combinada con rapidez.
- ✓ Técnica: Forma de ejecutar racionalmente los elementos técnicos y las acciones de los jugadores. Procedimiento racional, funcional y económico para obtener un buen rendimiento deportivo.

2.9.- Hipótesis

Los ejercicios pliométricos influyen positivamente al aumento de la fuerza explosiva en los futbolistas del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta de la parroquia Colonche, en la provincia de Santa Elena, en el periodo 2012

2.10.- Señalamiento de las variables

- ✓ Variable Independiente: Ejercicios pliométricos.

- ✓ Variable dependiente: La fuerza explosiva en futbolistas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.- Tipos de investigación

El tipo de investigación que encierra la muestra es de tipo bibliográfica por cuanto es necesario saber las series y repeticiones para estas edades a aplicar, y se fundamenta en trabajos realizados ya sea en este país u otro, es de tipo documental y se maneja con documentos facilitados por compañeros que han realizado estas pruebas en jóvenes que fluctúan en estas edades, también es investigación de campo por que se palpa la realidad en el terreno de juego.

3.2.- Métodos teóricos

- ✓ Inducción Deducción: Por el método inductivo se llegó a determinadas generalizaciones, en los eventos de fútbol, y en lo deductivo se proyectó desde lo general del futbol a un menor nivel de particularidad, lo cual constituye punto de partida para inferir o confirmar las formulaciones teóricas de la investigación.

- ✓ Análisis Síntesis: Estos métodos tienen estrecha unidad y correlación, en la investigación se utilizan para descomponer el todo en sus partes

mediante un análisis minucioso y crítico de la bibliografía consultada hasta elaborar síntesis que forman parte del cuerpo de la tesis.

- ✓ Histórico Lógico: Mediante estos métodos la investigación referente a la propuesta tiene un orden cronológico y a su vez lógico a utilizar en este proceso.

3.3.- Métodos empíricos

- ✓ Encuesta: Esta técnica es fundamental para obtener datos e información de la comunidad deportiva en el área del Fútbol, para tener un criterio más amplio de la investigación; por esta razón se elabora una selección de preguntas más convenientes, con el fin de conocer las diferentes opiniones de las personas involucradas en el estudio; en dichas opiniones podremos obtener respuestas reales de los hechos por medio de los deportistas involucrados.
- ✓ Entrevista: La técnica de la entrevista se pone de manifiesto en el momento de entrevistar al dirigente del Club, con el fin de averiguar si es factible la implementación de esta Propuesta de Ejercicios Pliométrico para Mejorar la Fuerza Explosiva en Futbolistas de la Categoría Sénior de 20-25 Años del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, Provincia Santa Elena, en el Periodo 2012.

3.4.- Métodos estadísticos matemáticos

- ✓ Representación Gráfica: Mediante este método se verificara de forma representativa insertando gráficos y de esta manera ilustrar y comparar la muestra.

- ✓ Estadística: Está estrechamente relacionada con las representaciones gráficas y de esta manera realizar un análisis porcentual.

3.5.- Diseño de la investigación

Procedimiento

Esta investigación se comenzó con una revisión de literatura de diversas fuentes. Se obtuvieron datos de documentos impresos como revistas profesionales, libros, tesis, documentos electrónicos, entre otros. Los documentos que se obtuvieron de manera electrónica fueron del internet. Se utilizaron palabras claves para la búsqueda de documentos tales como: velocidad, entrenamiento Pliométrico, rendimiento deportivo, fuerza explosiva, entre otras.

Para ampliar la búsqueda de documentos relacionados al tema bajo estudio se visitó la biblioteca de la Carrera de Educación Física Deportes y Recreación, en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en donde se revisó libros, revistas, textos manuales informativos, documentos, bases de datos relacionados al tema.

A continuación se menciona y describe la población y muestra seleccionada para realizar este estudio.

3.6.- Delimitación del objeto de estudio

- ✓ **Campo de estudio:** Entrenamiento deportivo

- ✓ **Área:** Educación física

- ✓ **Aspecto:** Ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva.

- ✓ **Beneficiarios:** Deportistas de fútbol de la categoría sénior de 20 a 25 años del club “Eugenio Espejo”.

- ✓ **Campo de acción:** Cancha deportiva de la comuna Loma Alta.

3.7.- Población y muestra

3.7.1.- Población

La constituyen, 28 deportistas de fútbol del club Eugenio Espejo de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena.

3.7.2.- Muestra

La muestra es la porción o subconjunto del universo, y está compuesta por 17 deportistas de fútbol del club Eugenio Espejo de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena.

3.8.- Operacionalización de Variables

3.8.1.- Variables

- ✓ Variable dependiente: La fuerza explosiva.

- ✓ Variable Independiente: Ejercicios pliométricos.

Tabla N° 1

3.8.1.2.- Variable dependiente: La fuerza explosiva.

Definición.	Indicadores.	Dimensión.	Ítems.	Técnicas e Instrumentos.
Es la capacidad del atleta de vencer una resistencia no máxima con altas velocidades de contracción	Test de medición de la fuerza explosiva.	Test de Squat Jump Test de salto vertical Test de salto lateral	¿Ha sido sometido a un trabajo de fuerza? ¿Conoce sobre trabajos físicos para mejorar la fuerza explosiva?	Guía de Observación. Encuesta Entrevista

Fuente: La fuerza explosiva

Autor: Emanuel Rodríguez.

Tabla N° 2

3.8.1.3.- Variable Independiente: Ejercicios Pliométricos.

Definición.	Indicadores.	Dimensión.	Ítems.	Técnicas e Instrumentos
<p>Son aquellos en los que el músculo es cargado con una concentración excéntrica seguida inmediatamente por una contracción concéntrica.</p> <p>Es realizar grandes impulsos de fuerza en breves espacios de tiempo.</p>	<p>Salto</p> <p>Pliométricos.</p>	<p>Salto de vallas</p> <p>Salto en la escalera de coordinación.</p> <p>Salto de cajonetas.</p>	<p>¿Sabe lo que es el método pliométrico?</p> <p>¿Ha sido sometido a un régimen de ejercicios Pliométricos?</p>	<p>Guía de observación</p> <p>Encuesta</p> <p>Entrevista</p>

Fuente: Ejercicios pliométricos.

Autor: Emanuel Rodríguez.

3.9.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada para la recogida de información ha sido la encuesta, diseñada por especialistas en el tema expuesto.

La encuesta y entrevistas ayudaron en el proceso de desarrollo de la investigación, determinando la información necesaria para la caracterización del nivel de entrenamiento de la fuerza explosiva en los futbolistas del club “Eugenio Espejo”.

3.10.- Análisis e Interpretación de los resultados.

Este estudio va dirigido a conocer qué beneficios y efectos tienen los ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva de los atletas en el campo de juego. Los resultados de esta investigación fueron analizados, tabulados e interpretados de manera descriptiva y mediante la utilización de tablas de porcentaje. Los hallazgos son presentados en forma de tablas explicativas, en un análisis cualitativo y descriptivo de tipo documental de la revisión literaria.

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron al momento de realizar la encuesta a los deportistas del club Eugenio Espejo.

Encuesta

1. ¿Conoce el concepto de Pliometría?

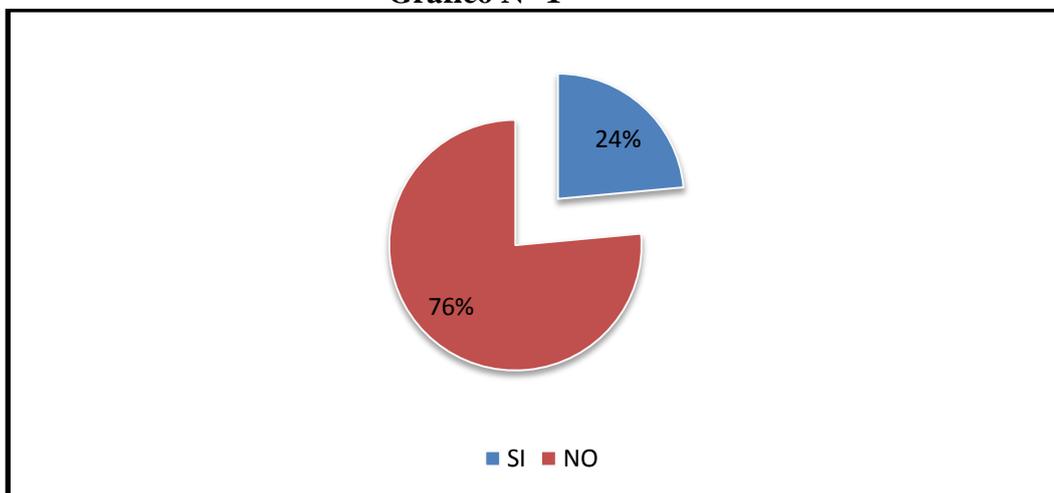
Tabla N° 3

1. ¿CONOCE EL CONCEPTO DE PLIOMETRÍA?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	24%
NO	13	76%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 1



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

Los deportistas asumen tener ilustraciones o cierta idea sobre la pliometría por cuanto llegan de otro club donde le indicaron parcialmente pero no específicamente como ellos quisieran estar al tanto, lo que corresponde a un 24% de los encuestados y un 76% restante indica que no tienen conocimientos, por lo tanto este porcentaje indica que el tema propuesto tendrá una acogida favorable de todos los involucrados de este club de fútbol.

2. ¿Sabe que es el método pliométrico?

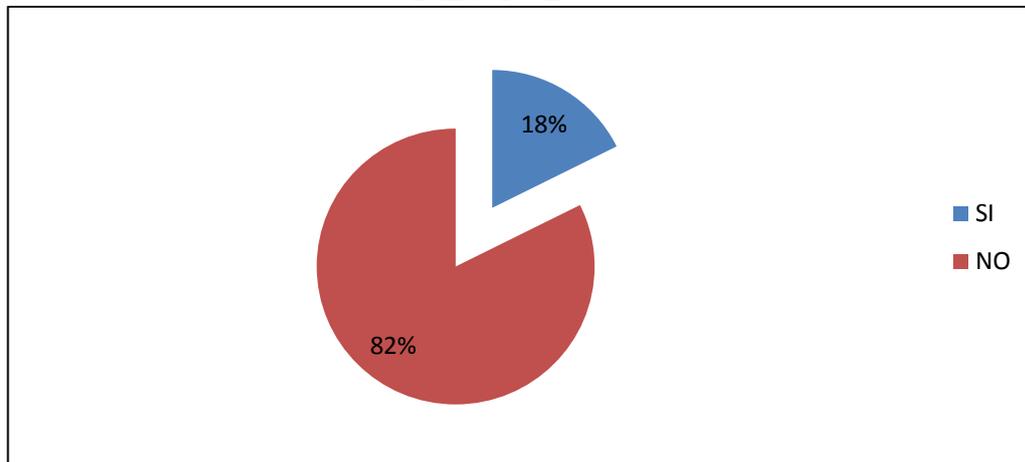
Tabla N° 4

2. ¿SABE QUE ES EL MÉTODO PLIOMÉTRICO?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	18%
NO	14	82%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 2



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

Actualmente el 18% de los encuestados tiene un inseguro conocimiento en cuanto al método pliométrico, por su participación indirecta a comentarios vertidos por otros entrenadores de los clubes que se asientan en esta localidad o por profesores del colegio donde se educan actualmente que les brindan sus conocimientos parcialmente, el 82% carece de conocimiento referente al tema propuesto, tanto es el porcentaje negativo, que se está realizando esta propuesta que tendrá la acogida positiva por parte de los involucrados.

3. ¿Conoce algún ejercicio pliométrico?

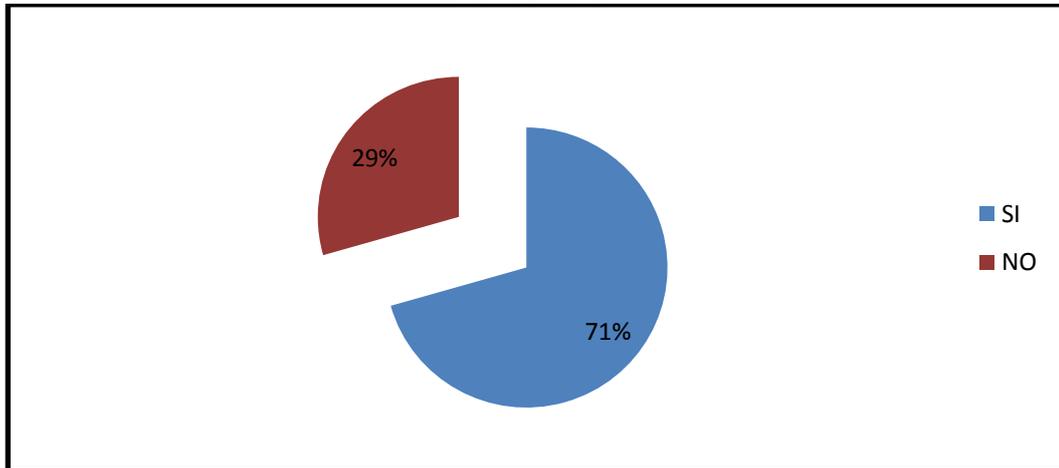
Tabla 5

3. ¿CONOCE ALGÚN EJERCICIO PLIOMÉTRICO?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	71%
NO	5	29%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 3



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

Los deportistas inmersos desconocen en un 29% los ejercicios pliométricos, pero el 71% asevera tener noción del contenido formulado, claro está que es como conocimiento general y no tan específicos. Cabe recalcar que a cada pregunta realizada el encuestador le da nociones del contenido.

4. ¿Ha sido sometido a un régimen de ejercicios pliométricos?

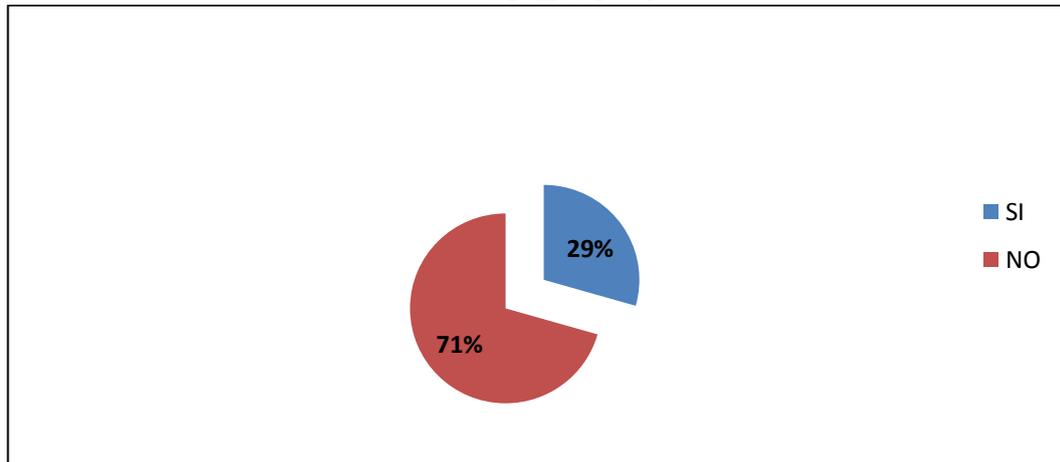
Tabla N° 6

4. ¿HA SIDO SOMETIDO A UN RÉGIMEN DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	29%
NO	12	71%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 4



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

En un 29% los deportistas aseguran en alguna ocasión haber sido sometidos a un régimen de ejercicios pliométricos, pero no en el club que juegan actualmente aseguran los encuestados, no obstante el porcentaje restante como es el 71% indican que no lo han realizado nunca ya que siempre han sido dirigidos por entrenadores empíricos que tienen este club, por cuanto la propuesta les suena interesante.

5. ¿Ha sido sometido a un trabajo de fuerza?

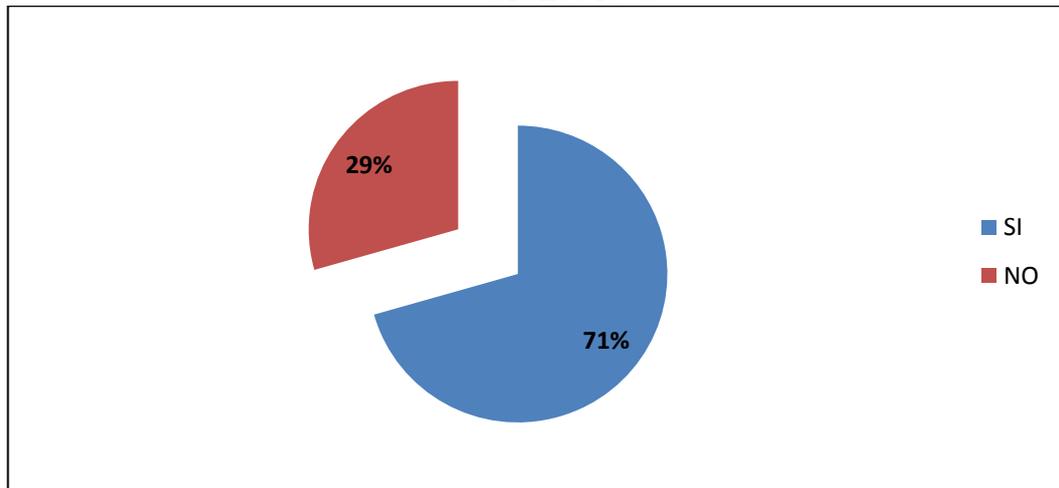
Tabla N° 7

5. ¿HA SIDO SOMETIDO A UN TRABAJO DE FUERZA?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	71%
NO	5	29%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 5



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

Los resultados que arrojan esta pregunta es que el 71% asegura haber realizado un trabajo de fuerza y que en toda su concentración no le revelaron que tipo de fuerza era la que se trabajaba en los diferentes ejercicios realizados, mientras que el 29% asegura no haber realizado este trabajo por diferentes causas ya que no asistían a los entrenamientos o cuando los citaba el instructor se encontraban lesionados.

6. ¿Tiene conocimiento referente a las manifestaciones de la fuerza?

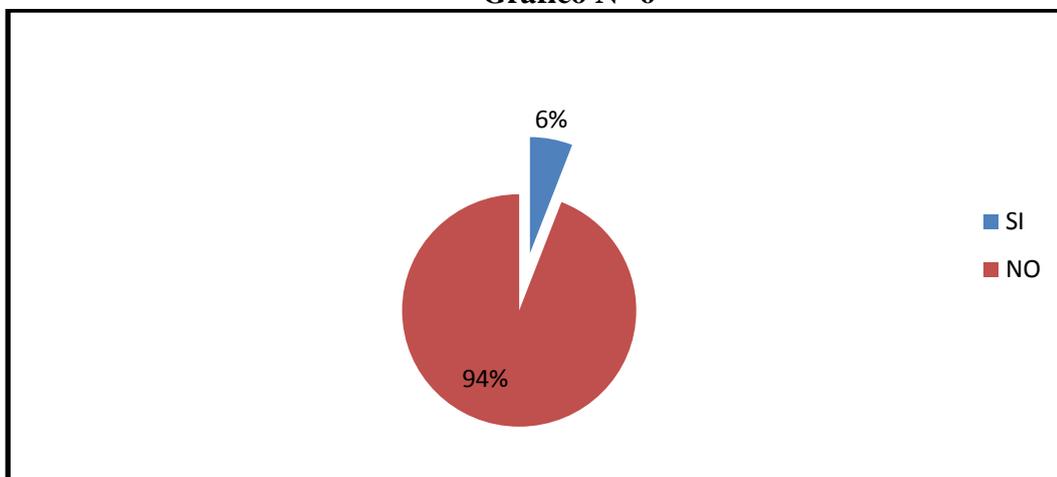
Tabla N° 8

6. ¿TIENE CONOCIMIENTO REFERENTE A LAS MANIFESTACIONES DE LA FUERZA?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	6%
NO	16	94%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 6



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis: El 94% desconoce del tema planteado de las manifestaciones de la fuerza, pues sólo conocen el título de fuerza más no sus divisiones correspondientes, que siempre se ha generalizado; el 6% restante responde a lo argumentado por tener un escaso conocimiento que fue transmitido en su época de estudio, se les indica que actualmente este campo de los deportes colectivos evoluciona día a día por esta razón es que se debe dar en cierto tiempo cursos para actualizar sus conocimientos.

7. ¿Conoce sobre trabajos físicos para mejorar la fuerza explosiva?

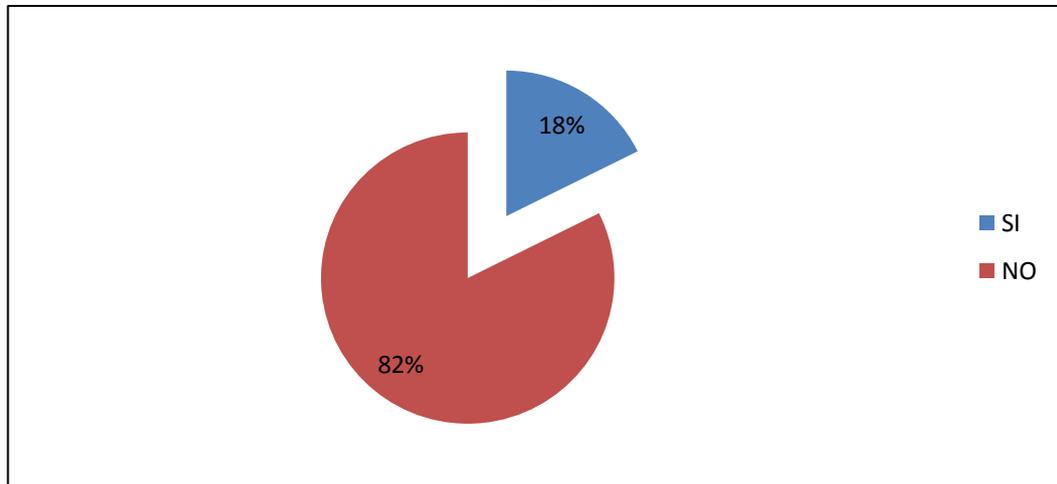
Tabla N° 9

7. ¿CONOCE SOBRE TRABAJOS FÍSICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	18%
NO	14	82%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 7



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis: Entre los encuestados, el 18% responde que tienen cierto conocimiento de los trabajos físicos para mejorar la fuerza explosiva pero que no se los realiza de forma sistemática ni gradual en cuanto a tiempo e intensidad, cabe recalcar que antes de realizar la encuesta se le dio un breve concepto de cada una de los ejercicios, claro está que dichas conceptualizaciones se las realizó con ejemplos para una mejor comprensión, en tanto los demás deportistas respondieron con un rotundo no, dando como resultado que un 82%, desconoce del concepto de este tema en referencia.

8. ¿Te gustaría tener un entrenador con conocimiento en trabajos pliométricos?

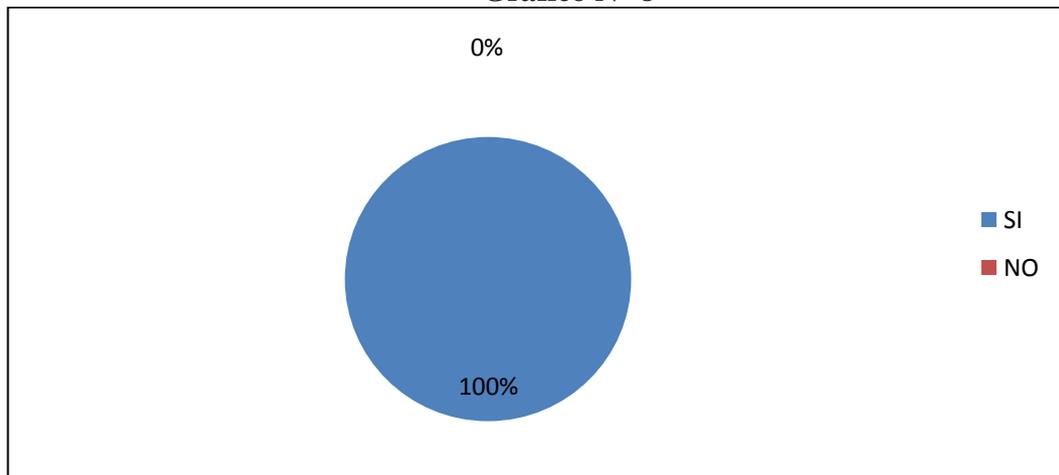
Tabla N° 10

8. ¿TE GUSTARÍA TENER UN ENTRENADOR CON CONOCIMIENTO EN TRABAJOS PLIOMÉTRICOS?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	17	100%
NO	0	0%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 8



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis: El 100% están seguros con la idea de tener un entrenador con conocimientos referente a la Pliometría para así mejorar en todos los aspectos en el terreno de juego y realizar trabajos al que no estén propensos a lesiones porque es ahí donde se les acaba la carrera de jugador, por lo cual hay que tener en cuenta las conceptualizaciones que se reflejan en esta idea y crea la necesidad de realizar este tema investigativo que encierre a la población objeto de estudio, por lo que la propuesta tiene un porcentaje de acogida favorable para el autor.

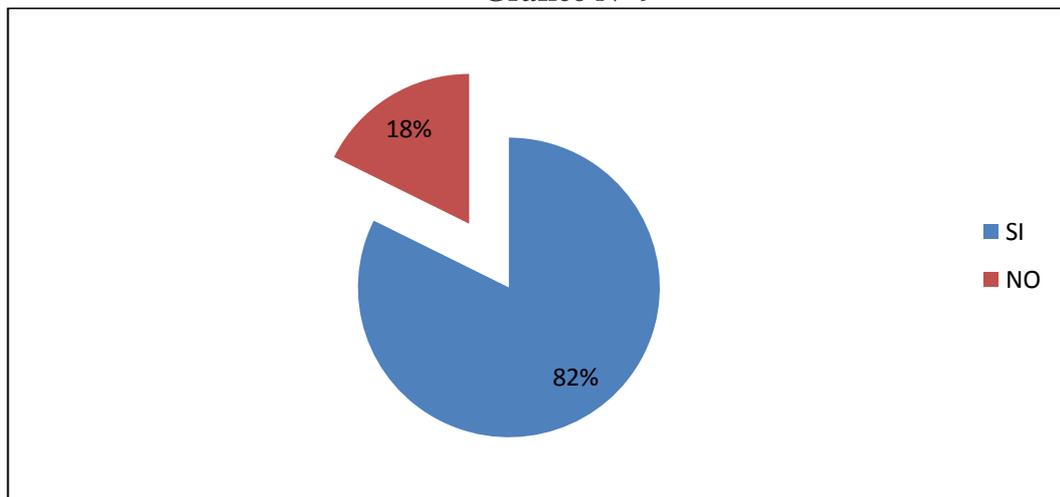
9. ¿Si el trabajo pliométrico te fortalece en el desarrollo de la fuerza te gustaría que te guíe un entrenador?

Tabla N° 11

9. ¿SI EL TRABAJO PLIOMÉTRICO TE FORTALECE EN EL DESARROLLO DE LA FUERZA TE GUSTARÍA QUE TE GUÍE UN ENTRENADOR?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	14	82%
NO	3	18%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo
Autor: Emanuel Rodríguez

Grafico N° 9



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo
Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis:

El 82% de los deportistas aseguran que sería satisfactorio contar con un entrenador que este impregnado con el tema, cuestión contraria el 18% restante ya que no les gustaría lesionarse, por lo tanto se les indicó que si cuentan con un especialista en trabajo de fuerza se cuidaría estos aspectos importantes de lesiones.

10. ¿Estarías preparado para enfocar el trabajo de la fuerza en los ejercicios pliométricos?

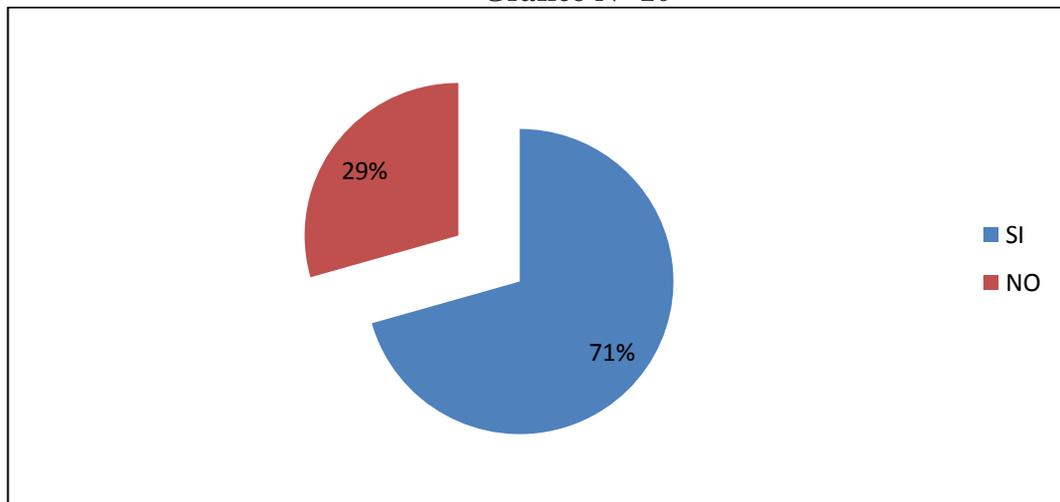
Tabla N° 12

10. ¿ESTARÍAS PREPARADO PARA ENFOCAR EL TRABAJO DE LA FUERZA EN LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS?		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	71%
NO	5	29%
TOTAL	17	100%

Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Gráfico N° 10



Fuente: Encuesta realizada a los deportistas del Club Eugenio Espejo

Autor: Emanuel Rodríguez

Análisis: La mayoría de los deportistas que corresponde a un 71%, están preparados para enfocar este trabajo de fuerza específica en su área deportiva, y un 29% indican que no están totalmente preparados pues en cierto punto no tienen su capacidad de fuerza y afines, desarrolladas. El encuestador les indica que gracias a un trabajo planificado y sistematizado los va a ayudar para las competencias posteriores por cuanto actualmente indican están en un nivel de competencia muy bajo.

3.10.1.- Conclusión de la Encuesta.

Los jugadores en edades de 20 A 25 años, son muy perseverantes con las metas que desean cumplir, cabe recalcar que no deberían realizar pruebas físicas, técnico-tácticas y más sin un previo entrenamiento profesional. Otros buscan la auto-preparación pero no tienen los conocimientos básicos, fundamentales y requeridos para cumplir con los objetivos propuestos y mejorar su condición física táctica.

Por lo tanto la proporción de ejercicios que se aplicarán serán cargas e intensidades sin una correcta dosificación y no estarán dirigidas a desarrollar sus capacidades correctamente.

Con la ayuda de profesionales en el área no solo se corregirán errores, sino que también desarrollarán sus potencialidades energéticas para obtener el máximo rendimiento en el campo de juego y mejorar así su nivel competitivo.

En cuanto a las ventajas de este método es mejorar la coordinación intramuscular, ganancia de fuerza en función de alta intensidad de cargas pero sin aumento de la masa muscular o aumento de peso, método de relevancia en todas las modalidades deportivas en las cuales la fuerza explosiva tenga un papel importante.

3.10.2.- Análisis de la entrevista realizada

1.- ¿Cómo valora usted que es necesario la creación de una propuesta de ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo”?

Análisis:

Las respuestas de los dirigentes concuerdan mucho en cuanto toda la ayuda necesaria se le suministre para que el club tenga personal competitivo jugando en sus filas, pero en cuanto a la aplicación de esta propuesta no cuentan con los implementos necesarios, el entrevistador les recalca que los aparatos o medios de entrenamiento se los puede encontrar en el medio donde se realizan las actividades deportivas ya que hoy en día son muchos los métodos de entrenamiento que se utilizan con mayor o menor éxito para intentar mejorar el rendimiento de los distintos atletas. Cabe recalcar que hubo una cierta inquietud de parte del entrenador por cuanto se les indicó a los dirigentes que esta propuesta mejoraría radicalmente a sus dirigidos.

2.- ¿Conoce usted sobre los ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva? “Menciónelos”.

Análisis:

Los dirigentes concuerdan que la mayoría no sabe que ejercicios encierra la palabra pliometría, pero después de darles una pequeña charla los enmarcan más en los saltos, e indican que realizan una influencia positiva en la musculatura de los miembros inferiores, tal es el caso que son esenciales para la obtención de un

buen rendimiento, para así lograr los resultados positivos al final de la competencia dando un 80% de acogida positiva, se les indica también que los saltos requieren de sobrecarga, que se puede trabajar con el propio peso o con la ayuda de un compañero, el 15% es el trabajo con pesas del que realizan poco por cuanto no tienen el material adecuado, el entrevistador les indica que estos trabajos se los puede realizar con el propio peso del jugador o el de un compañero, el 5% se enmarca en otros trabajos, indicándoles que este deporte ha evolucionado de forma trascendental y que se necesita de un trabajo estructurado en todas sus partes para explotar las cualidades innatas y las adquiridas en el proceso de formación de cada jugador.

3.- ¿Qué importancia le da usted a los ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva?

Análisis:

Como se están relacionando con el tema propuesto, los entrenadores le dan la importancia pertinente del caso, recalcan que el trabajo que vienen realizando es empírico puesto que no saben cómo regular los ejercicios para así evitar lesiones pre o post entrenamiento, ya que estos ejercicios le sirven para mejorar técnica y tácticamente en el momento de la competencia, lo que da un 90% de aceptación para la aplicación de los ejercicios Pliométricos, por consiguiente el 10% restante, indican que este trabajo lo llevarían de la mano con otros ejercicios para que no se haga tedioso la práctica y el gasto energético que le produce esta clase de entrenamiento, manteniendo el nivel conseguido. Cabe recalcar que se les indicó

que existen un sinnúmero de ejercicios que ayudarán al deportista pero que deberán aplicárseles en el momento adecuado y de manera sistemática y no caer en los errores de todo entrenador empírico, que lleva al atleta al sobrentrenamiento.

4.- En cuanto a la forma de planificar, ¿qué aspectos cobran más importancia a la hora de planificar su entrenamiento?

Análisis:

Recalcan que desde que comienzan el entrenamiento es importante el calentamiento de los músculos a utilizar en cada sesión de ejercicios, ya que no desean que ningún deportista se lesione, por lo que da un 15%, pero que es más determinado lo principal puesto que en esa parte se detalla y se llega al objetivo planteado por lo tanto en ese desarrollo de actividades se mejorará cada vez los planteamientos de cada partido o competencia que tenga el club inmerso, a lo cual incurre a un 70%; cabe recalcar que se les indicó a los dirigentes cómo diseñar un plan de entrenamiento puesto que solo los enmarcaban en una hora de practica rutinaria dándole así lo que encierra la parte inicial que es el calentamiento, lo principal que es el objetivo a conseguir en la clase a realizar y lo final siendo la vuelta a la calma, el restante porcentaje como es un 15% es de la parte concluyente que se le asignó dicho valor dando cierta respuesta el personal entrevistado de que esta parte la realizan los atletas, sin el debido chequeo de sus entrenadores, ya que en estas edades cualquier compañero los puede dirigir, aseguran.

5.- A su criterio ¿cuál es el jugador con mayores condiciones físicas para el equipo que usted dirige?

Análisis:

Cabe recalcar que los dirigentes se refirieron a que todos los deportistas cumplen funciones específicas para que el equipo completo trabaje en el terreno de juego, por lo tanto cada posición de juego que ocupa el atleta se la debe de entrenar de manera diferente, en efecto el 50% se lo llevan los delanteros puesto que la condición física de estos atletas debe ser óptima, en cuanto a la condición de los mediocampistas llega al 20% de entrenamiento puesto que son los que habilitan y realizan las jugadas para que los delanteros la lleven al arco contrario, el guardameta tiene un entrenamiento personalizado por lo cual se le asigna un 15% cabe acentuar que es el portero es el que realiza más entrenamiento pliométrico por cuanto encierra saltos, cambios de direcciones y más; el 15% restante indican que realizan trabajos de fuerza máxima por cuanto deben tener bien planteada su defensa.

3.10.2.1.- Conclusión de la Entrevista

El progreso de las capacidades físicas es uno de los propósitos básicos a cumplir en los programas de entrenamiento. Hoy en día se escucha normalmente la palabra pliometría o ejercicios pliométricos, en los entrenamientos de pre temporada para los atletas que quieran aumentar su rendimiento para las competencias posteriores. Evidentemente, representa un método novedoso, natural, dinámico y motivador. Muchos dirigentes, manifiestan tener ciertos conocimientos de lo que trata la

actividad física, pero esto no es suficiente para ejecutar actividades físicas de entrenamiento Pliométrico. Solamente con una guía profesional se lograría desarrollar este objetivo, ya que se dosificará el tiempo, las cargas e intensidades en cada sesión de entrenamiento, direccionando las diferentes actividades para ejercicio, además cabe recalcar que los dirigentes son empíricos, sólo realizan las actividades por realizarlas sin medir las consecuencias ante una posible lesión y porque no hablar de un sobre entrenamiento.

3.8.- Conclusiones y Recomendaciones.

Conclusiones

- ✓ El entrenamiento de fuerza pliométrico representa un método de entrenamiento que lleva a un considerable aumento de la fuerza en deportistas ya muy bien entrenados en la fuerza rápida. En este método, el ciclo estiramiento-acortamiento es importante para el desempeño en diversas modalidades deportivas y puede ser mejorado a través de muchos ejercicios.

- ✓ El entrenamiento pliométrico es beneficioso para los deportistas, ya que les provee mejorar y desarrollar una serie de destrezas (velocidad, fuerza y potencia), utilizando un ciclo de ejercicios por un plazo de tiempo fragmentado.

- ✓ El entrenador puede combinar el entrenamiento Pliométrico con otros entrenamientos, siempre y cuando conozca a su atleta, porque si no puede causarle lesiones.
- ✓ En el entrenamiento Pliométrico se utiliza una variedad de ejercicios que ayudan a los atletas a mejorar y desarrollar la fuerza explosiva en el movimiento para producir energía, de esta manera el entrenador logra un alto rendimiento deportivo en un periodo de corto tiempo.
- ✓ En el régimen Pliométrico posee un efecto de mejora extremadamente intenso, por esta razón, no se admiten errores (excesos) en su dosificación óptima y en la duración de su aplicación en entrenamiento, que no va más allá de cierto límite.
- ✓ El uso racional del método pliométrico para el desarrollo de la fuerza explosiva y de la capacidad reactiva del sistema neuromuscular resuelve, en gran medida, el problema de la economía de entrenamiento, es decir, garantiza un gran nivel de preparación especial sin invertir una gran cantidad de energía y de tiempo.

Recomendaciones

Luego de analizar los documentos, revistas, investigaciones, libros y tesis relacionados al tema de estudio, se puede recomendar lo siguiente:

Entrenadores

- ✓ Los entrenadores de los deportistas deben tener cuidado y ser meticulosos al utilizar los entrenamientos pliométricos, para obtener resultados en un lapso corto de tiempo, ya que podría ser que el jugador sufra una lesión o presente dolor muscular.
- ✓ Los entrenadores no deben utilizar este entrenamiento con cualquier deportista, sino que debe ser un atleta que ya tenga la preparación física y que solo necesita reforzar o mejorar unas destrezas como la velocidad y la fuerza.

Para programar un Ejercicio Pliométrico, debo tener en cuenta:

- ✓ La edad y el desarrollo físico del deportista.
- ✓ Los gestos mecánicos y las técnicas involucradas.
- ✓ El conocimiento del deportista (evaluaciones diagnósticas).
- ✓ Los requerimientos energéticos del deporte.
- ✓ La fase de entrenamiento, dentro del plan anual.
- ✓ La necesidad de respetar una progresión metódica, por un largo período de tiempo.

Departamento de Recreación y Deportes

- ✓ Crear cursos talleres relacionados a capacitar a los entrenadores sobre el entrenamiento pliométrico en jugadores de esta disciplina deportiva.

- ✓ Ofrecer informativos donde explique el uso, características y funciones del entrenamiento pliométrico y cómo se puede utilizar en los diferentes deportes para lograr un mejor rendimiento deportivo en un periodo de corto tiempo.

Comité Olímpico Ecuatoriano

- ✓ Crear cursos talleres relacionados a capacitar y orientar a los entrenadores de atletas de alto rendimiento deportivo sobre el uso del entrenamiento pliométrico en la preparación de atletas para competencias olímpicas y los logros que se pueden obtener en un periodo corto de tiempo.
- ✓ Ofrecer hojas informativas donde expliquen el uso, características y funciones del entrenamiento pliométrico y cómo se puede utilizar en los diferentes deportes para lograr un mejor rendimiento deportivo, en un periodo de corto tiempo.
- ✓ Crear hojas informativas sobre diversos ejercicios que se pueden realizar en el entrenamiento pliométrico, de acuerdo al área que quieren trabajar en su deportista.

Carrera de Educación Física Deportes y Recreación

- ✓ Crear cursos y talleres relacionados a capacitar a los maestros de Educación Física para el conocimiento de los beneficios y características del entrenamiento pliométrico en deportistas de las diferentes disciplinas deportivas, y qué beneficio se observa en un periodo corto de entrenamiento deportivo.

- ✓ Ofrecer hojas informativas donde expliquen el uso, características y funciones del entrenamiento pliométrico y cómo se puede utilizar en los diferentes deportes para lograr un mejor rendimiento deportivo en un periodo de corto tiempo. Así el entrenador logrará en un periodo corto de tiempo, preparar al atleta para las competencias posteriores.

Recomendaciones para futuras investigaciones.

Al entrenamiento todavía le falta mucho por investigar, ya que hay pocos estudios sobre el tema. Se debe investigar más sobre:

- ✓ Desarrollar programas de entrenamientos Pliométricos mixtos, para mejorar la fuerza explosiva de los deportistas en las diferentes disciplinas.

- ✓ Desarrollar programas de entrenamientos pliométricos direccionados a cada deporte y por área que se quiera trabajar, como la velocidad, fuerza y potencia.
- ✓ Crear una hoja informativa donde explique a los entrenadores cómo deben hacer el entrenamiento de acuerdo al deportista con el cual ellos estén trabajando.
- ✓ Concluido este proyecto, es necesario destacar que la presencia de la ciencia pliométrica y su relación con el entrenamiento deportivo y de desarrollo de explosividad en actividades de uso común tienen un lugar estratégico en la planificación metodológica.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

4.1.- Tema

“EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB EUGENIO ESPEJO DE LA COMUNA LOMA ALTA PARROQUIA COLONCHE PROVINCIA SANTA ELENA EN EL PERIODO 2012”

4.2.- Antecedentes de la propuesta

En la provincia de Santa Elena, parroquia Colonche, comuna Loma Alta, el club Eugenio Espejo, requiere programar ejercicios específicos enfatizando el entrenamiento pliométrico. Para jugadores de fútbol, los ejercicios pliométricos pueden ser incorporados después del calentamiento y antes de la parte principal del entrenamiento. Estos ejercicios deben enfatizar un rango completo y suave de movimiento más que una sobrecarga excéntrica y usar pre-estiramiento del músculo para facilitar el movimiento rápido, la eficiencia mecánica y la coordinación.

El deporte no ajeno a las leyes que rigen la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, se encuentra en constante cambio y evolución, donde cada día

ocurren saltos hacia el futuro, corroborando que las fronteras de lo posible y lo imposible son aún indeterminadas para las capacidades humanas, que a cada día se amplían y perfeccionan, debido a la alta maestría y especialización de los atletas, al perfeccionamiento de los planes de entrenamiento, la aplicación cada vez más profunda de la ciencia y la técnica, así como al aumento de las exigencias por la introducción de nuevas reglas.

Como puede apreciarse en varios deportes, el conocimiento de las características físicas de los atletas, es de gran utilidad para la evaluación y elevación de los resultados deportivos, sin embargo, a pesar del desarrollo alcanzado por el fútbol en la provincia de Santa Elena, no existe un trabajo sostenido e integral en la preparación de fuerza, y específicamente con la fuerza pliométrica como elemento de peso en el incremento de la fuerza reactiva de los atletas.

Como con otros tipos de entrenamiento, los ejercicios pliométricos son realizados en intervalos durante el transcurso de la temporada. El volumen y la intensidad variarán durante el transcurso de la temporada. En general, el volumen de los ejercicios pliométricos para jugadores de fútbol será de bajo a moderado. La intensidad también será de baja a moderada. Empiece cada temporada con una introducción gentil al entrenamiento pliométrico usando ejercicios rítmicos simples. Conforme sus atletas se acostumbran a los ejercicios y su condición física aumenta, gradualmente incremente el volumen y la intensidad. Cuando los atletas han aprendido destrezas rítmicas básicas, introduzca despacio ejercicios de

fuerza. Los jugadores de fútbol emplearán un volumen pequeño de ejercicios de fuerza combinados con ejercicios rítmicos.

Conforme la fase de la competición de la temporada empieza, el trabajo pliométrico enfatiza el ritmo y desarrollo de velocidad. Cuando la fase pico de la competición empieza, reduzca el entrenamiento pliométrico a una sesión suave por semana, aunque su atleta puede continuar incluyendo ejercicios pliométricos en el calentamiento. Sin lugar a dudas, la utilización de los saltos, como forma de entrenar, se remonta a muchos años, aun, antes de que se utilizara el término Pliometría para evocarlos. El entrenamiento utilizando el salto es muy antiguo, pero recién comienza a ser observado como método de entrenamiento, lo que provoca un marcado interés en los fenómenos de la Saltabilidad y como consecuencia sobre el desarrollo de la fuerza explosiva.

Fue V.M. Zarciorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, el vocablo “pliométrico”. Ya en la década posterior, se comienza a profundizar su aplicación y los efectos fisiológicos que provoca, para entender su denominación, Verkhoshanski en 1967 realizó experimentos con diferentes tipos de saltos pliométricos buscando obtener mayores rendimientos en la fuerza explosiva.

En las décadas del 1970 y los 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. (Chu, 2001)

Fueron decisivos los estudios y trabajos de Zanon, Bosco, Cavagna, Komi, Verkhoshanski, 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, y más.)

En la actividad deportiva existen tres tipos de contracciones musculares, excéntrica, isométrica y concéntrica. Si analizamos la zancada de un corredor vamos a encontrar estas tres contracciones. Las contracciones musculares excéntricas (alargamiento) son seguidas rápidamente por contracciones concéntricas (acortamiento) (Chu, 2001).

4.3.- Justificación

En la Comuna Loma Alta de la parroquia Colonche, el club “Eugenio Espejo” se ve con una necesidad o ante el interés que tiene el deportista de mantener un nivel un tipo de entrenamiento acorde con su actividad física y el nivel los parámetros técnicos tácticos en que se encuentra, surge la motivación de aplicar ejercicios pliométricos los cuales son necesarios e imprescindibles para mejorar la fuerza

explosiva de los músculos, por lo que es muy importante en el rendimiento deportivo, esto puede incidir notoriamente en el resultado de la competencia, puesto que el método o motivo de estudio es una forma de trabajar el sistema muscular y por lo tanto ayuda a mejorar la fuerza muscular específica, esta investigación dirigida a los deportistas de fútbol de la categoría sénior del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta.

El fútbol moderno clasifica al jugador como una persona que debe estar bien en todas las áreas y zonas de movimiento, lo cual obliga al entrenador a tener jugadores mucho más completos, veloces, ágiles, y fuertes, para que pueda resolver todos los problemas que se dan en determinados momentos. Se pretende contribuir y dar una solución a este tipo de dificultad, donde el fútbol puede llegar a ser fuerte por el biotipo de jugadores que actualmente hay en nuestro medio y por qué no, fortalecerlo desde las categorías infantiles donde el jugador desarrolla estas capacidades, mediante el cual llegaría al fútbol profesional con mejores condiciones físicas.

En este trabajo se pretende determinar cómo contribuyen los ejercicios pliométricos al mejoramiento de la fuerza explosiva en los deportistas de fútbol. Entonces es trascendental el estudio de la propuesta para mejorar así la competitividad del club inmerso en este tema investigativo, que mediante estos ejercicios obtendremos mejor capacidad de saltabilidad, cambio de direcciones, movimientos coordinados en cuanto a jugadas rápidas y más.

Una de las ventajas de desarrollar un plan de ejercicios pliométricos es la versatilidad de los medios para ejecutarse, ya que no necesita de instrumentos o implementos específicos, porque se puede desarrollar al aire libre o en espacios cerrados y los implementos son de fácil acceso para cualquier entrenador. Otra ventaja es que mediante las sesiones de trabajo son en circuitos, series y repeticiones lo cual garantiza al entrenador que los deportistas realicen el trabajo cronometrado y que puedan tener una recuperación solo en el tiempo estimado.

4.4.- Objetivos

4.4.1.- Objetivo General

Diseñar un sistema de Ejercicios Pliométricos para el mejoramiento de la fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena, en el periodo 2012.

4.4.2.- Objetivos específicos

- ✓ Determinar las concepciones teórico-metodológicas del entrenamiento pliométrico y la fuerza.
- ✓ Seleccionar los ejercicios pliométricos que aportarán al desarrollo de la propuesta.

- ✓ Formular la propuesta de ejercicios Pliométricos para el mejoramiento de la fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del club “Eugenio Espejo”.

4.4.3.- Metodología de los ejercicios pliométricos

A continuación se detalla cada uno de los ejercicios pliométricos que corresponden a la propuesta y que servirán para el desarrollo de la fuerza de los jugadores del club “Eugenio Espejo” de la comuna Loma Alta de la parroquia Colonche perteneciente al cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena.

Cabe señalar que a estos ejercicios se los puede clasificar en:

Baja Intensidad:

- ✓ Skipping.
- ✓ Salto a la soga.
- ✓ Saltos sobre pequeñas vallas.
- ✓ Saltos al Plingtong.
- ✓ Saltos sobre el mismo lugar con combinación.

Alta Intensidad:

- ✓ Salto largo o triple salto.
- ✓ Saltos altos y largos.
- ✓ Saltos con obstáculos > a 35 cm.

- ✓ Combinaciones de multisaltos con una o ambas piernas.
- ✓ Drops Jumps o saltos de profundidad con rebote.
- ✓ Drops Jumps con sobrecarga.

Cabe recalcar que debe de haber un intervalo de descanso de 48 a 72 horas en intensidades altas.

Para orientar el tema expuesto se detalla el siguiente cuadro, este plan diario de actividades está enfocado en trabajar según la intensidad y repeticiones.

4.4.4.- Plan diario de ejercicios pliométricos.

Tabla N° 13

Variaciones de intensidad	Tipo de ejercicio.	Intensidad del ejercicio	# de series y repeticiones	# de repeticiones/sesión	Pausa entre series
1	Triple salto sin carrera	Baja.	Series: 5-8. Rep. 4-10	20 a 50	3 a 5 min.
2	Salto de vallas frontales	Alta	Series: 5-10. Rep. 6-15	30 a 150	3 a 5 min
3	Salto de vallas laterales	Alta	Series: 5-15. Rep. 8-20	40 a 300	3 a 5 min
4	Saltos sobre escaleras de coordinación o brincos	Máxima	Series: 10-20 Rep.10-50	25 a 50 con variaciones	2 a 3 min
5	Saltos de profundidad	Alta	Series: 5-8 Rep.10-15	30 a 60	3 a 5 min
6	Saltos en cajonetas con medición	Muy alta	Series: 4-8 Rep.6-10	40 a 60	4 a 6 min

Fuente: Plan diario de ejercicios pliométricos.

Autor: Emanuel Rodríguez

El periodo preparatorio correspondiente a un mes, dividido en 2 etapas de 15 días cada una, lo mismo para el periodo competitivo y de tránsito.

4.4.5.- Plan de desarrollo de la fuerza explosiva en futbolistas.

Tabla N° 14

PERIODO PREPARATORIO				PERIODO COMPETITIVO		PERIODO DE TRÁNSITO
N.	EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	ETAPA GENERAL	ESTAPA ESPECIAL	ETAPA PRECOMPETITIVA	ETAPA COMPETITIVA	ESTAPA DE TRÁNSITO
	Pre- test	X				
I	Triple santo sin carrera		X			X
II	Salto de vallas frontales	X				X
III	Salto de vallas laterales		X	X		
IV	Saltos sobre escaleras de coordinación o brincos		X	X		X
	Test de procedimiento	X	X	X		
V	Saltos de profundidad	X	X	X		
VI	Saltos en cajonetas con medición		X	X		

Fuente: Plan de desarrollo de la fuerza explosiva

Autor: Emanuel Rodríguez

4.4.6.- Guía de observación.

Tabla N° 15

PAUTAS	Cubre la mayor distancia posible.		Mejora la saltabilidad y reacción.		Mejora la coordinación lateral.		Coordina las ext. Superiores e inferiores.		Acorta el tiempo de contacto con el suelo, reactiva explosiva.		Aumenta la altura de los saltos	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS												
Triple salto sin carrera	X					X	X		X		X	
Salto de vallas (frontales),			X			X	X			X		X
Salto de valla (de lado)			X		X				X		X	
Salto sobre escaleras de coordinación, o Brincos			X		X		X		X			X
Salto de Profundidad			X					X	X			X
Salto en cajonetas (con medición)				X			X		X		X	

Fuente: Ejercicios pliométricos.

Autor: Emanuel Rodríguez

En esta guía se detallan los ejercicios pliométricos que conforman la propuesta.

Ejercicio N° 1

Salto triple sin carrera.

Objetivo:

Cubrir la máxima distancia posible en una serie de tres saltos entrelazados mejorando la amplitud de paso.

Metodología:

El deportista salta desde una línea cayendo en tierra con un pie, vuelve a impulsarse hacia adelante y, cayendo con el pie opuesto, toma el definitivo impulso y cae, esta vez con ambos pies, en la superficie de tierra, de forma similar a como se desarrolla en cualquier salto de longitud. Igual que en el salto de longitud, el atleta del triple salto debe gozar de piernas fuertes, buenos músculos abdominales, pero sobre todo, una gran potencia.

Enseñanza Simplificada del Triple Salto. (Concha, 2010)

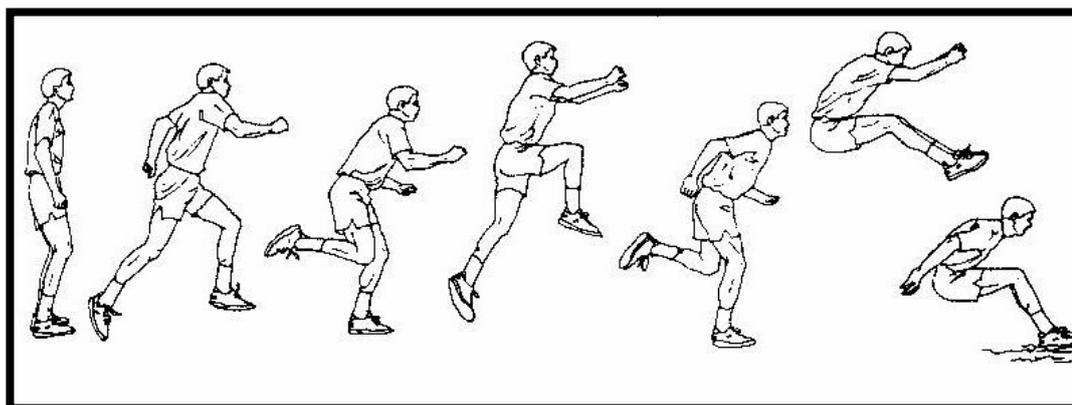
Citando a Andrzej Lasocki (1984), A edad temprana, un atleta no está suficientemente preparado para ejecutar el Triple Salto con la carrera de Impulso Completa. A la edad de 13-15 años, el aparato óseo de un candidato para saltador de Triple es capaz de aguantar cargas propias del Triple Salto con tal de que sea realizado con una Carrera de Impulso Acortado.

La enseñanza de una forma simplificada del Triple Salto es muy sencilla y fácil de asimilar por los principiantes. Al comienzo de tal enseñanza, el atleta ha de

dominar la forma de Carrera con aceleración junto con la batida para el primer salto (hop), adquirir hábitos de una batida activa después de un salto hacia abajo desde una elevación de 30-40 cm y, a continuación, ir aprendiendo la técnica de los saltos segundo (step) y tercero (jump).

Es importante la observancia de la sucesión en la ejecución de los ejercicios durante el aprendizaje del esquema simplificado del Triple Salto.

Ilustración. N° 1



Fuente: Triple salto sin carrera. Ejercicios pliométricos. Donald Chu.
Autor: Emanuel Rodríguez.

Medios:

- ✓ Fosa con arena, la cual puede ser dulce o salada, gruesa o fina negra o amarilla y que sirva para amortiguar la caída; tiene que escavar la fosa para ubicar la arena en un diametro de 16 m², con una profundidad de aproximadamente 70cm, improvisando así una pista atletica en una parte que no comprometa el terreno de juego.
- ✓ Cinta de medición

- ✓ Silbato

Método:

- ✓ **Contínuo:** Se caracteriza por la aplicación de una carga interrumpida, es decir sin pausa o periodos de descanso durante el trabajo. La duración del trabajo suele ser prolongada y el efecto de entrenamiento se basa primordialmente en ello. A su vez, también se puede realizar entrenamientos con mas énfasis en el volumen y menos en la intensidad (extensivos - largos), o bien con mas importancia en la intensidad y menos en el volumen (intensivos - cortos). Cada uno de estos va a tener su importancia de acuerdo a los objetivos que se tengan que cumplir y al periodo en que nos encontremos.
- ✓ **Repetitivo:** También es un entrenamiento fraccionado con intervalos de carrera y descanso, carrera y descanso, pero el deportista descansa completamente durante la pausa que, por lo tanto, debe ser más larga. La intensidad se debe procurar que sea constante y la pausa entre cada repetición debe ser total y óptima para volver a repetir el ejercicio. El número de repeticiones puede ser variable y se pueden alternar distancias iguales o diferentes con pausas iguales o diferentes.

Formas organizativas:

- ✓ En hileras y columnas.

Sistema de evaluacion:

- ✓ Planillas.

Ejercicio N° 2

Salto de vallas.

Objetivo:

Mejorar la saltabilidad y reacción del atleta en espacios reducidos en el campo de juego acondicionando al músculo para una respuesta inmediata.

Metodología:

Las carreras con vallas incluyen la presencia de estos obstáculos de manera regular a lo largo del recorrido, los cuales deben ser superados por el corredor, sin esquivarlos o pasar por debajo.

En este sentido, es esencial para el corredor de vallas el perfeccionamiento de una adecuada técnica de salto o superación de los obstáculos, para que estas dificultades adicionales no supongan un obstáculo excesivo a su desplazamiento y así pueda recorrer la distancia en el menor tiempo posible.

Ataque de la Valla

La pierna de apoyo queda casi extendida en la rodilla y el contacto con el suelo se lleva a efecto sobre la parte anterior del pie. La pierna pendulante se mantiene desde la fase del paso posterior, completamente flexionada con la articulación de la rodilla y con el pie en dorso flexión. La distancia del último paso respecto con la base de la valla puede variar de 2 a 2.30mts. En este momento el tronco

comienza a flexionarse hacia delante y el brazo contrario va adelante y con la palma de la mano en palmiflexion. El brazo contrario se queda detrás del nivel del cuerpo y flexionado a nivel de la articulación del codo

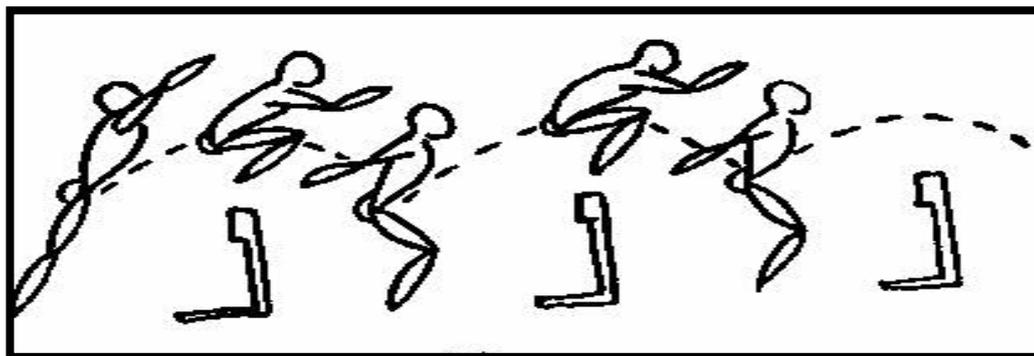
Pase de la valla

Al pase de la valla la pierna de ataque debe estar extendida o semiflexionada, orientada hacia delante y abajo, la pierna de pasaje, debe estar completamente flexionada en la articulación de la rodilla y en la articulación de la cadera derecha en abducción, se debe encontrar paralela a la valla con el pie en flexión dorsal y con la punta orientada hacia arriba. El tronco flexionado hacia delante, caso tocando el muslo de la pierna de ataque y con la cabeza como prolongación de la misma.

Aterrizaje

La pierna de ataque ejecuta un movimiento hacia abajo y atrás, extendida o semiflexionada en la rodilla y con el pie en flexión plantar. La pierna de pasaje se mantiene flexionada en la articulación de la rodilla. El tronco se extiende y los brazos continúan con su movimiento normal de braceo con flexión en la articulación del codo.

Ilustración N° 2



Fuente: Pase de vallas frontales. La preparación física, Vladimir Platonov.

Autor: Emanuel Rodríguez.

En cada ilustración el atleta debe mirar por encima de la valla u obstáculo que tenga frente a él, como se indica en los ítems anteriores deben sujetarse a estos pasos para así obtener o lograr el objetivo propuesto.

Medios:

- ✓ Vallas
- ✓ Conos
- ✓ Obstáculos
- ✓ Cronómetro
- ✓ Silbato

Método:

- ✓ **Continuo:**

Se caracteriza por la aplicación de una carga interrumpida, es decir sin pausa o periodos de descanso durante el trabajo. La duración del trabajo

suele ser prolongada y el efecto de entrenamiento se basa primordialmente en ello. A su vez, también se puede realizar entrenamientos con mas énfasis en el volumen y menos en la intensidad (extensivos - largos), o bien con más importancia en la intensidad y menos en el volumen (intensivos - cortos).

Cada uno de estos va a tener su importancia de acuerdo a los objetivos que se tengan que cumplir y al periodo en que nos encontremos.

Formas organizativas:

- ✓ Columnas
- ✓ Filas
- ✓ Hileras

Sistema de evaluación:

- ✓ Planillas.

Ejercicio N° 3

Salto de vallas (de lado).

Objetivo:

Mejorar la coordinación lateral de los jugadores optimizando la capacidad de saltabilidad.

Metodología:

Descripción: Saltos sobre vallas con pies juntos.

Primero para comenzar el ejercicio la distancia entre el deportista y la primera valla debe ser de medio cuerpo. Pararse derecho y tratar de mantener el tronco bastante vertical, conservando la cabeza en alto, piernas cerradas y rodillas extendidas, mirada hacia delante.

Altura mínima de las vallas: Altura de tus rodillas.

Altura máxima de las vallas: Nivel de la región sacra.

La distancia entre las vallas debe ser de más o menos medio cuerpo, doblar las rodillas e impulsarse con los brazos detrás de la espalda. Mantener los abdominales firmes, no inclinar la parte superior del cuerpo hacia adelante, no agacharse demasiado.

Puede mirar hacia abajo, pero no doblar la cabeza hacia abajo. En vez de saltar sobre la primera valla, también puede correr hacia las vallas, juntar los pies y

rebotar con las puntas de tus pies. Levantar las rodillas hacia el pecho y mantener las piernas cerradas. No separar los pies, no levantar las piernas a los lados cuando salte sobre las vallas. Si no puede hacer esto, es probable que las vallas estén demasiado altas.

Aterrizar con la punta de los pies y saltar de inmediato otra vez, no realizar pausas entre vallas. Los talones no deben tocar el piso. No doblar las rodillas demasiado.

Rebotar y saltar sobre la siguiente valla. Antes de que rebote otra vez, las manos deben estar ya detrás de tu espalda. Especialmente en este preciso momento es importante mantener tus abdominales firmes.

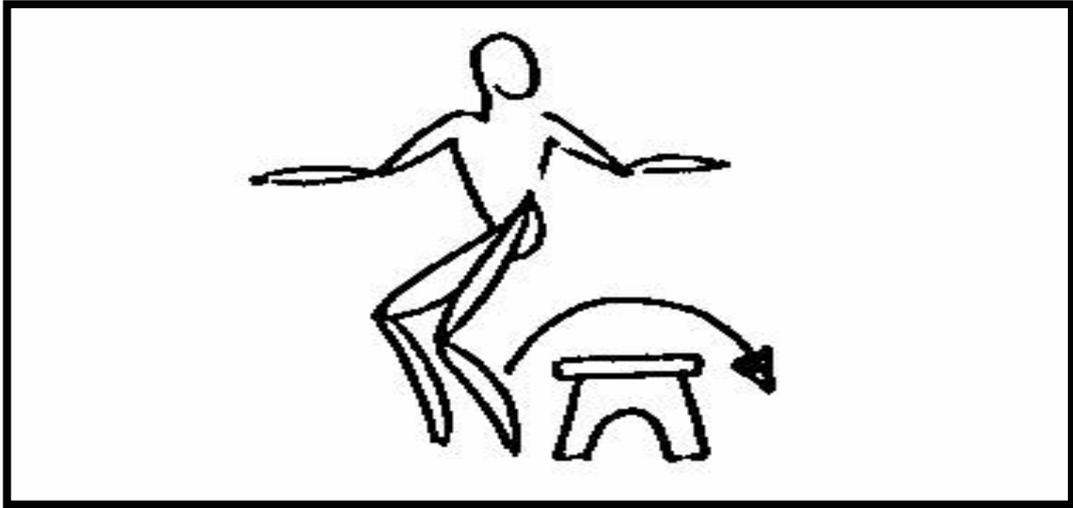
Consejos:

Mantener los abdominales firmes durante todo el ejercicio. Salta sobre 5 a 10 vallas y luego descansa 2 o 3 minutos. Este es un ejercicio pliométrico de piernas y no un ejercicio de resistencia. Así que tu pulso no debe ser demasiado alto cuando comiences la próxima serie, se recomienda hacer de 2 o 3 series.

Las vallas pueden estar a la altura de las rodillas o caderas eso depende de ti. Si las vallas son demasiado altas para ti, probablemente no puedas saltar sobre ellas sin separar los pies o levantando las piernas a los lados.

También puedes comenzar con una valla baja e ir incrementando la altura hasta la última valla.

Ilustración N° 3.



Fuente: Pase de vallas o banca lateral. La preparación física, Vladimir Platonov.
Autor: Emanuel Rodríguez

La ilustración del pase de vallas de lado se la puede realizar con cualquier obstáculo, teniendo en cuenta las pautas anteriores, las variaciones depende de cada entrenador, se recomienda realizar variaciones tales como:

- ✓ Saltos continuos utilizando una pierna.
- ✓ Multisaltos laterales con 1-2 piernas y más.

Medios:

- ✓ Bancos
- ✓ Vallas
- ✓ Obstáculos
- ✓ Conos
- ✓ Silbato
- ✓ Cronómetro

Método:

- ✓ **Contínuo:** Se caracteriza por la aplicación de una carga interrumpida, es decir sin pausa o periodos de descanso durante el trabajo. La duración del trabajo suele ser prolongada y el efecto de entrenamiento se basa primordialmente en ello. A su vez, también se puede realizar entrenamientos con más énfasis en el volumen y menos en la intensidad (extensivos - largos), o bien con más importancia en la intensidad y menos en el volumen (intensivos - cortos).

Cada uno de estos va a tener su importancia de acuerdo a los objetivos que se tengan que cumplir y al periodo en que nos encontremos.

Formas organizativas:

- ✓ Columnas

Sistema de evaluación:

- ✓ Mediante planillas.

Ejercicio N° 4

Salto sobre escaleras de coordinación o brincos.

Objetivo:

Coordinar las extremidades superiores con las inferiores mejorando el gesto técnico de los jugadores en espacios reducidos.

Metodología:

Saltos cayendo dentro de los escalones: En puntas de pie y manos en la cintura, salta hacia delante cayendo en cada uno de los cuadrados de la escalera, recuerda no apoyar el talón en el piso en ningún momento y el salto debe ser alto, corto en el desplazamiento hacia delante y continuado.

Variantes

El salto hacia atrás, en lateral, con una pierna hacia delante, hacia atrás, en lateral, luego con la otra pierna.

Saltando dos escalones hacia delante y volviendo uno para atrás, de frente, de igual forma sobre el lateral. Y las variantes que puedas encontrar.

Saltar combinando hacia delante y los laterales.

Saltar de cuadrado en cuadrado hacia delante y antes de pasar sobre el escalón saltar a un lado y al otro con piernas juntas.

Recordar siempre en puntas de pie, sin pisar las marcas, sin apoyar el talón y el salto que sea alto y corto en avance sin detenerlo hasta llegar al final de la línea.

Variantes:

Igual al ejercicio anterior, para adelante, para atrás, separando las piernas para saltar a los lados, saltando hacia los laterales en una pierna, todo con una pierna luego con la otra.

Saltar combinando direcciones y alturas, utilizando las variantes de los ejercicios anteriores puedes armar circuitos donde mezclamos, por ejemplo, antes de saltar hacia delante, debe hacer un salto hacia arriba en el lugar.

Así las combinaciones que quieras, tratando de complejizar el ejercicio y aumentar la frecuencia de saltos.

Medios:

- ✓ Escalera de coordinación
- ✓ Aros
- ✓ Silbato
- ✓ Cronómetro

Método:

- ✓ **Continuo:** Se caracteriza por la aplicación de una carga interrumpida, es decir sin pausa o periodos de descanso durante el trabajo. La duración del trabajo suele ser prolongada y el efecto de entrenamiento se basa primordialmente en ello. A su vez, también se puede realizar entrenamientos con más énfasis en el volumen y menos en la intensidad

(extensivos - largos), o bien con más importancia en la intensidad y menos en el volumen (intensivos - cortos).

Cada uno de estos va a tener su importancia de acuerdo a los objetivos que se tengan que cumplir y al periodo en que nos encontremos.

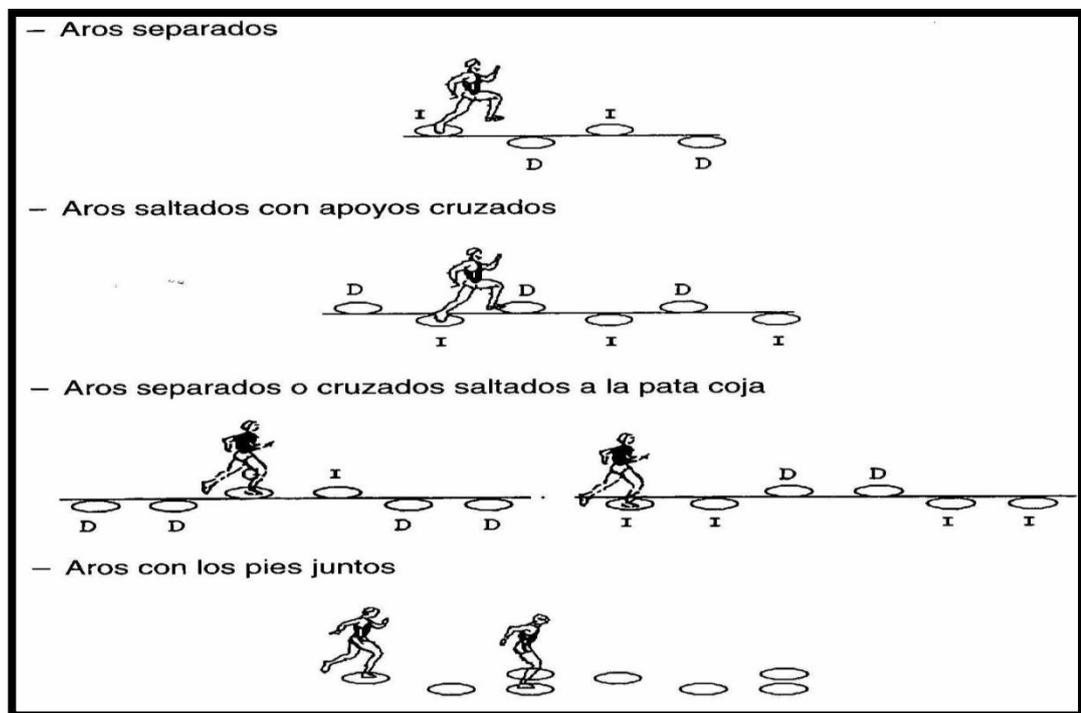
Formas organizativas:

- ✓ Columnas

Sistema de evaluación:

- ✓ Mediante planillas.

Ilustración. N° 4.



Fuente: Ejemplo de trabajos con aros. La pliometría, Gilles Cometti
Autor: Emanuel Rodríguez

Ejercicio N° 5

Salto de profundidad.

Objetivo:

El objetivo que se persigue con esta modalidad de trabajo, es la fuerza reactiva-explosiva, ya que acorta el tiempo de contacto con la superficie, permitiendo la liberación de energía instantáneamente.

Metodología:

Para buscar la altura adecuada de caída, a cada deportista, se procede de acuerdo a lo siguiente: (Chu, 2001)

- 1°.- Se valora la “detente” vertical (Saltar a alcanzar).
- 2°.- Se realiza un salto “en profundidad” con respuesta inmediata, desde un escalón de 0,40 m.
- 3°.- Si con el salto anterior, logra la misma altura de “detente” o la supera, se realiza un salto desde un escalón más alto (se sugiere subir de 0,10 – 0,15 m.)
- 4°.- Este procedimiento se realiza hasta que el deportista no puede alcanzar la altura lograda en el test inicial.
- 5°.- Esa es la altura desde la cual se programa el trabajo pliométrico.

Tipos de saltos

A modo de ejemplo, podemos programar una sesión de saltos en profundidad con respuesta inmediata, con las siguientes tipos de consignas.

Colocar step, apilados unos sobre otros, hasta alcanzar la altura ideal necesaria para el ejercicio, y en frente, una “pila” similar. El atleta se deja caer, e inmediatamente, sin demorar, salta hacia arriba, tratando de caer sobre los step del frente. Gira, y realiza el mismo salto, en sentido contrario.

Colocar step, apilados unos sobre otros, hasta alcanzar la altura ideal necesaria para el ejercicio, y en frente, una valla de atletismo. El deportista se deja caer, e inmediatamente, sin demorar, salta hacia arriba, tratando de superar el obstáculo. Normalmente, estos ejercicios se realizan con doble rechazo de piernas, es decir que se trabaja con los dos pies simultáneamente.

Recomendaciones: Con respecto a los saltos en profundidad algo a tomar en cuenta es que no se debe saltar del cajón u otros, sino, dejarse caer desde ciertas alturas.

No se debe trabajar estos saltos en situaciones de cansancio, o de dolor muscular o con lesiones sin curar. Estos saltos son divertidos, entretienen, pero demandan un alto grado de concentración.

Medios:

- ✓ Cajas de diferentes medidas.
- ✓ Cronómetro

Método:

- ✓ **Repetitivo:** También es un entrenamiento fraccionado con intervalos de carrera y descanso, carrera y descanso, pero el deportista descansa completamente durante la pausa que, por lo tanto, debe ser más larga. La intensidad se debe procurar que sea constante y la pausa entre cada repetición debe ser total y óptima para volver a repetir el ejercicio. El número de repeticiones puede ser variable y se pueden alternar distancias iguales o diferentes con pausas iguales o diferentes.

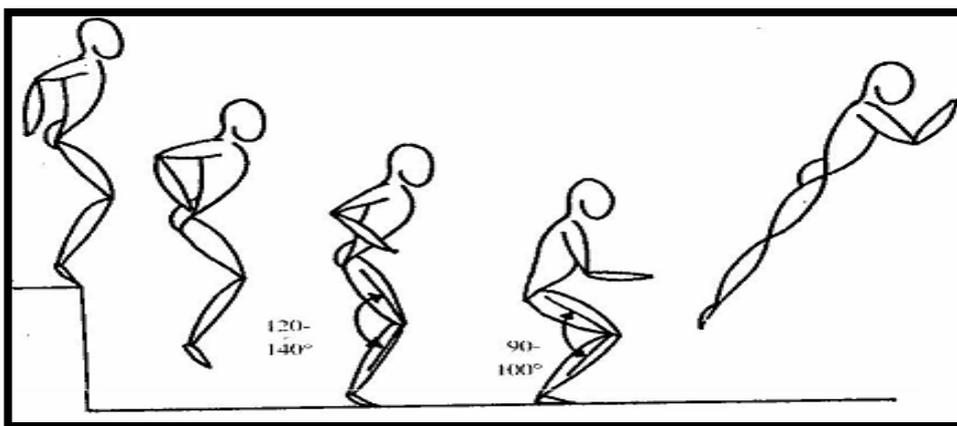
Formas organizativas:

- ✓ Columnas

Sistema de evaluación:

- ✓ Planillas

Ilustración N° 5.



Fuente: Técnica de ejecución del salto de profundidad. La preparación física, Vladimir Platonov.
Autor: Emanuel Rodríguez

Ejercicio N° 6

Salto de cajonetas con medición.

Objetivo:

Aumentar la altura de los saltos.

Metodología:

Ejecución

Pararse con una distancia de un hombro ancho frente al cajón. El cajón debe tener entre 1 a 2 pies de alto. Empieza con las piernas totalmente extendidas y deja que tus brazos cuelguen relajados. Mantener tus abdominales firmes durante todo el ejercicio (ligeramente contraídos), y pararse en posición vertical.

Realizar una media - sentadilla y mantener la parte superior de tu cuerpo lo más vertical posible. Tratar de no impulsarse demasiado con los brazos (un pequeño impulso con los brazos está bien). Doblar las rodillas entre 30° y 45° grados, no sentarse demasiado abajo. No descansar en la posición de media sentadilla. Tienes que saltar inmediatamente, de esto se trata la Pliometría. Debes sentir como si te dejaras caer en la posición de la media sentadilla, luego rebota y salta encima del cajón.

Salto encima del cajón. Extender las piernas y tobillos, mantener los abdominales firmes y la parte superior de tu cuerpo en posición vertical (cabeza arriba). No mover el tronco. Puedes balancear tus brazos un poco, pero la fuerza debe venir de tus piernas. Si haces la variación de gimnasia del salto en el cajón con los

brazos extendidos sobre la cabeza, entonces debes mantener tus codos totalmente extendidos y la punta de tus dedos lo más alto posible.

Llegar lo más suave que sea posible. La punta de los dedos debe tocar primero el cajón. Luego permanece en la posición de la media sentadilla por 1 o 2 segundos.

Los abdominales ligeramente contraídos, la cabeza en alto. Mira hacia adelante y no mover el tronco adelante.

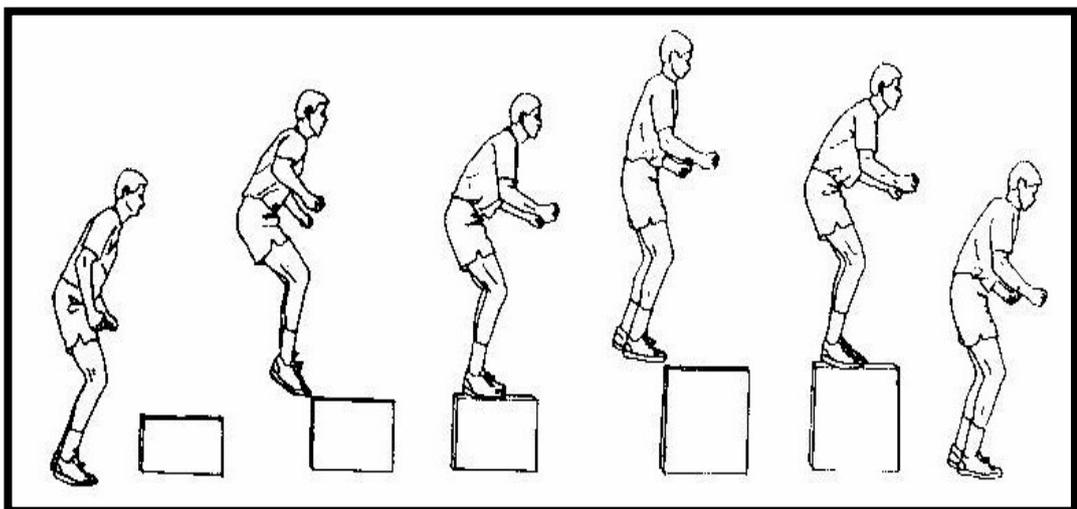
No saltes de nuevo hacia abajo. Da un paso hacia abajo con una pierna y después con la otra y luego realiza otro salto en el cajón.

Consejos

Realizar de 10 a 25 repeticiones (algunas series), el salto en el cajón es un ejercicio para la fuerza reactiva de las piernas y no es un ejercicio de resistencia.

El pulso típico para este ejercicio es de 150 pulsaciones.

Ilustración N° 6



Fuente: Saltos de cajones con medición. Ejercicios pliométricos, Donal Chu.

Autor: Emanuel Rodríguez.

Salto en la plataforma y caída en uno o dos pies.

Medios:

- ✓ Cajas de diferentes medidas.

Método:

- ✓ **Repetitivo:**

También es un entrenamiento fraccionado con intervalos de carrera y descanso, carrera y descanso... pero el deportista descansa completamente durante la pausa que, por lo tanto, debe ser más larga. La intensidad se debe procurar que sea constante y la pausa entre cada repetición debe ser total y óptima para volver a repetir el ejercicio. El número de repeticiones puede ser variable y se pueden alternar distancias iguales o diferentes con pausas iguales o diferentes.

Formas organizativas:

- ✓ Columnas

Sistema de evaluación:

- ✓ Planillas

CAPÍTULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1.- Recursos

Los recursos que se utilizaron para la realización del tema de investigación son:

- ✓ Institucionales
- ✓ Humanos
- ✓ Económicos
- ✓ Informáticos
- ✓ Materiales para el entrenamiento

5.2.- Financiamiento

La realización de este tema investigativo se la efectuó con recursos autofinanciados.

Tabla N° 16

RECURSOS INSTITUCIONALES		
DENOMINACIÓN	TIEMPO	TOTAL
Club Eugenio Espejo		\$ 0.00
Subtotal		\$ 0.00

Fuente: Recursos Institucionales

Autor: Emanuel Rodríguez

Tabla N° 17

RECURSOS HUMANOS		
DENOMINACIÓN	TIEMPO	TOTAL
Investigador		\$ 0.00
Digitador		\$ 40.00
Fotógrafo		\$ 15.00
Subtotal		\$ 55.00

Fuente: Recursos humanos

Autor: Emanuel Rodríguez

Tabla N° 18

RECURSOS MATERIALES	
DENOMINACIÓN	TOTAL
Impresiones	\$ 100.00
Resma de papel bond	\$ 30.00
Gastos varios	\$ 30.00
Implementación deportiva	\$ 300.00
Subtotal	\$ 460.00

Fuente: Recursos materiales
Autor: Emanuel Rodríguez

Tabla N° 19

OTROS	
DENOMINACIÓN	TOTAL
Movilización	\$ 250.00
Comunicación e Internet	\$ 150 .00
Subtotal	\$ 400.00

Fuente: Recursos varios
Autor: Emanuel Rodríguez

El total de gastos realizados en la realización del tema propuesto fueron:

Total de Recursos Utilizados.

Tabla N°20

Recursos Institucionales.	\$ 0.00
Recursos Humanos.	\$ 55.00
Recursos Materiales.	\$ 460.00
Otros	\$ 400.00
TOTAL DE GASTOS	\$ 915.00

Fuente: Total de Recursos
Autor: Emanuel Rodríguez

5.3.- Cronograma

ACTIVIDAD	FEBRERO 2013				MARZO 2013				ABRIL 2013				MAYO 2013				JUNIO 2013				JULIO 2013				AGOSTO 2013			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.-Socialización del Tema con el Profesor	X	X																										
2.-Elaboración del tema			X	X	X	X																						
3.-Tutorías del Diseño del tema							X	X	X	X	X	X																
4.-Presentación del diseño del tema en el aula-clase											X	X																
5.-Elaboración del diseño del tema en el documento según el reglamento													X	X	X	X	X	X	X									
6.-Presentación del Tema a Consejo Académico.																			X	X								
7.-Seminario																			X	X								
8.- Tutorías																			X	X	X							
9.-Presentación de la tesis completa a Consejo Académico.																					X	X	X	X	X			
10.- Presentación Final o Defensa de la Tesis Completa																									X	X	X	X

Fuente: Cronograma
 Autor: Emanuel Rodríguez

Bibliografía

- Acevedo, F. (02 de 02 de 2010). *Viref.Udea*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de Viref.udea.edu.com: <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/203-comoinfluye.pdf>
- Chu, D. A. (2001). *Ejercicios Pliometricos*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Cometti, G. (1998). *La Pliometría, Iniciativas Deportivas*. España: Inde.
- Concha, J. (27 de 10 de 2010). *blogspot*. Recuperado el 20 de 05 de 2013, de jorgecon46.blogspot.com/2010_10_27_archive.html
- Daniel. (2012). *slideshare.net*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de <http://www.slideshare.net/daniel0512/pliometria>
- Entrenamiento, D. (2011). *Wikispace.com*. Recuperado el 26 de 06 de 2013, de <http://entrenamiento-deportivo.wikispaces.com/Manifestaciones+de+la+fuerza>
- Galiccio, J. (22 de 08 de 2011). *dtx futbol*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de [dtx futbol: http://www.dxtfutbol.com/index.php?option=com_content&view=article&id=66:pliometria-en-el-futbol&catid=32:articulos.Juan%20Galicchio.%2022%20de%20septiembre%20de%202011](http://www.dxtfutbol.com/index.php?option=com_content&view=article&id=66:pliometria-en-el-futbol&catid=32:articulos.Juan%20Galicchio.%2022%20de%20septiembre%20de%202011)
- Gonzalez, J., & Ribas, J. (2002). *books.google.com.ec*. Recuperado el 26 de 06 de 2013, de books.google.com.ec/books?isbn=8497290135
- Greathouse, I. (2010). <http://reader.ebib.com/>. Recuperado el 06 de 08 de 2013, de [http://reader.ebib.com/\(S\(ugbajc0kvm2ts1kjtbs1yvyc\)\)/Reader.aspx?p=828447&o=2458&u=388996&t=1375811377&h=332861819C330AEB147136AA17807DD48DBDB367&s=17975494&ut=8337&pg=1&r=img&c=1&pat=n#](http://reader.ebib.com/(S(ugbajc0kvm2ts1kjtbs1yvyc))/Reader.aspx?p=828447&o=2458&u=388996&t=1375811377&h=332861819C330AEB147136AA17807DD48DBDB367&s=17975494&ut=8337&pg=1&r=img&c=1&pat=n#)
- Herrera, A. (11 de 2011). *ef.deportes.com*. Recuperado el 05 de 08 de 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd162/el-concepto-teorico-de-pliometria.htm>
- Jordan, E. F. (04 de 2013). *Buenas tareas.com*. Recuperado el 26 de 06 de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Triple-Salto-Completo/25518629.html>

- Ortiz Cervera, V. (2006). *Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición*. Inde.
- Ortiz, V. (1996). *Iniciativas deportivas*. Barcelona: Inde.
- Ortiz, V. (2008). *Iniciativas deportivas*. España: Inde.
- Pérez, C. (s.f.). *Scribd.com*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de http://www.scribd.com/fullscreen/59087529?access_key=key-1bwis6yldv3ftltt0kb3&allow_share=true
- Prieto, J. (13 de 04 de 2013). *Foro Atletismo*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de <http://http://www.foroatletismo.com/entrenamiento/consejos-para-entrenar- pliometria/>
- Suarez, E. (07 de 09 de 2012). *www.vitonica.com*. Recuperado el 05 de 08 de 2013, de <http://www.vitonica.com/entrenamiento/la- pliometria-en-el-padel>
- Umtesis. (26 de 01 de 2010). *Suagm.edu*. Recuperado el 10 de 06 de 2013, de http://ww.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Ense_educ_fis_adaptada_2010/EVazquezMorales_09122009.pdf
- Verkhoshansky. (2000). *Todo sobre Método Pliométrico*. Barcelona; España: Paidotribo.

Referencias bibliográficas

Chu D (1984) Ejercicios Pliométricos, National Strength Coaches Association Journal.

Dursenev, Rayesky (1979), entrenamiento de fuerza para saltadores, Soviet sport review.

Consultas en la biblioteca virtual de la UPSE

<http://upse.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=828447>

<http://upse.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=995177>

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACION FISICA DEPORTES, Y RECREACION.

ENCUESTA

CIUDAD:

FECHA:

El propósito de esta encuesta es para obtener información referente a cuantos deportistas están focalizados en el tema de la pliometría.

Instrucciones:

1. Esta encuesta es de carácter anónimo, los datos y resultados obtenidos son estrictamente confidenciales, el investigador se compromete a mantener la reserva del caso.

Preguntas.

¿Conoce el concepto de Pliometría?

Si _____ **no** _____

¿Sabe que es el método pliométrico?

Si _____ **no** _____

¿Conoce algún ejercicio pliométrico?

Si _____ **no** _____

¿Ha sido sometido a un régimen de ejercicios pliométricos?

Si _____ **no** _____

¿Ha sido sometido a un trabajo de fuerza?

Si _____ no _____

¿Tiene conocimiento referente a las manifestaciones de la fuerza?

Si _____ no _____

¿Conoce sobre trabajos físicos para mejorar la fuerza explosiva?

Si _____ no _____

**¿Te gustaría tener un entrenador con conocimiento en trabajos
pliométricos?**

Si _____ no _____

**¿Si el trabajo pliométrico te fortalece en el desarrollo de la fuerza te
gustaría que te guíe un entrenador?**

Si _____ no _____

**¿Estarías preparado para enfocar el trabajo de la fuerza en los
ejercicios pliométricos?**

Si _____ no _____

ANEXO 2

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACION FISICA DEPORTES, Y RECREACION.**

ENTREVISTA

CIUDAD:

FECHA:

El propósito de esta entrevista es para obtener información referente a cuantos profesionales están focalizados en el tema.

Instrucciones:

1. Esta entrevista es de carácter aleatoria, los datos y resultados obtenidos son estrictamente confidenciales, el investigador se compromete a mantener la reserva del caso.

TEMA:

“PROPUESTA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA CATEGORIA SÉNIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB EUGENIO ESPEJO DE LA COMUNA LOMA ALTA PARROQUIA COLONCHE PROVINCIA SANTA ELENA EN EL PERIODO 2012”

DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos _____

Título: _____

Años de graduado: _____

1. **¿CÓMO VALORA USTED QUE ES NECESARIO LA CREACIÓN DE LA PROPUESTA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA**

FUERZA EXPLOSIVA EN FÚTBOLISTAS DE LA CATEGORIA SENIOR DE 20-25 AÑOS DEL CLUB EUGENIO ESPEJO?

2. **CONOCE USTED SOBRE LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA “MENCIONELOS”.**
3. **QUE IMPORTANCIA LE DA USTED A LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA.**
4. **EN CUANTO A LA FORMA DE PLANIFICAR, ¿QUÉ ASPECTOS COBRAN MÁS IMPORTANCIA A LA HORA DE PLANIFICAR SU ENTRENAMIENTO?**
5. **A SU CRITERIO ¿CUÁL ES EL JUGADOR CON MAYORES CONDICIONES FÍSICAS PARA EL EQUIPO QUE USTED DIRIGE?**

ANEXO 3
Jugadores del Club Eugenio Espejo.



ANEXO 4



El calentamiento es personalizado como se observa en la ilustración, pues cada uno lo realiza a la manera que le conviene.

ANEXO 5



Se conocen diferentes formas de calentamiento, observamos un tipo de juego con balón.

ANEXO 6



A lo largo del calentamiento, que es la parte inicial de todo entrenamiento, se trabaja los músculos de las extremidades inferiores a utilizar en un ejercicio pliométrico.

ANEXO 7



Comenzando con el salto de lado (vallas) o cinta a una medida de 50 cm.

ANEXO 8



Elevación de rodillas al pecho, coordinando el salto y pase de valla.

ANEXO 9



Mientras los atletas comienzan otra serie de ejercicios Pliométricos, otros realizan estiramiento de los músculos utilizados.

ANEXO 10



Esperando la indicación del entrenador para comenzar con otra serie de saltos, pero con otra medida de 36 cm.

ANEXO 11



Acortamiento de las extremidades inferiores en el pase de vallas a una altura de 36 cm. Al fondo el estiramiento recomendado para no sufrir dolencias musculares.

ANEXO 12



Posición indicada para amortiguar la caída y no sufrir lesiones posteriores en las articulaciones.

ANEXO 13



Coordinación de extremidades superiores e inferiores.

ANEXO 14



Después de cada serie de repetición es primordial el estiramiento de músculos utilizados.

ANEXO 15



Momentos en que el deportista no tiene coordinación en cuanto al salto.

ANEXO 16



Ciclo Estiramiento- acertamiento.