



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **TEMA:**

"ANÁLISIS DE LA FUERZA EN LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS INDIVIDUALES DEL FÚTBOL DE LOS EQUIPOS DE LOS COLEGIOS FISCALES DE LA CIUDAD DE TULCÁN PROVINCIA DEL CARCHI EN EL AÑO 2012-2013. PROPUESTA ALTERNATIVA"

Trabajo de grado, previo a la obtención del Título de Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo

### **AUTOR:**

SANTILLÁN TUQUERRES RAFAEL DARWIN

### **DIRECTOR:**

DR. VICENTE YANDÚN MSC.

Ibarra, 2013

## **ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR**

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como Director de la tesis del siguiente tema "**ANÁLISIS DE LA FUERZA EN LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS INDIVIDUALES DEL FÚTBOL DE LOS EQUIPOS DE LOS COLEGIOS FISCALES DE LA CIUDAD DE TULCÁN PROVINCIA DEL CARCHI EN EL AÑO 2012-2013. PROPUESTA ALTERNATIVA**" Trabajo realizado por el señor egresado: **SANTILLÁN TUQUERRES RAFAEL DARWIN**, previo a la obtención del Título de Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo

A ser testigo presencial, y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal.

Dr. Vicente Yandún Msc.

**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

El esfuerzo y sacrificio de este trabajo lo dedico a mi familia, de manera especial, a los más grandes tesoros: mi esposa e hija, de igual manera a mis padres y hermanos; quienes son la fuerza impulsadora para la realización de mi más grandes sueños, ideales y metas, dándome la fortaleza y razón para culminar con éxito uno de mis tantos anhelos.

A todos y a todas, Gracias.

**Darwin Santillán**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, a la Universidad Técnica del Norte y a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, programas semipresenciales carrera de Entrenamiento Deportivo, gracias a su gestión ha sido posible el que pueda culminar una etapa más en mi formación profesional.

Al MSc. Vicente Yandún Director de Tesis por su oportuna y generosa ayuda y orientación, permitió el desarrollo exitoso de este Trabajo de Investigación.

A todos y a todas, Gracias.

**Darwin Santillán**

## ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	VIII
RESUMEN .....	X
SUMMARY.....	XI
INTRODUCCIÓN .....	XII
CAPITULO I .....	1
1.- EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 Antecedentes .....	1
1.2. Planteamiento del problema. ....	3
1.3. Formulación del Problema. ....	4
1.4. Delimitación. ....	4
1.4.1. Unidades de Observación.....	4
1.4.2. Delimitación Espacial. ....	5
1.4.3. Delimitación Temporal. ....	5
1.5. Objetivo General. ....	5
1.5.2. Objetivos Específicos.....	5
1.6. Justificación. ....	6
1.7. Factibilidad.....	7
CAPÍTULO II.....	8
2.- MARCO TEÓRICO .....	8
2.1.- Fundamentación Teórica .....	8
2.1.1. Fundamentación Filosófica .....	9
2.1.2. Fundamentación Psicológica .....	10
2.1.3. Fundamentación Sociológica .....	11

2.1.4 Fundamentación Pedagógica. ....	13
2.1.5. Clasificación de las capacidades físicas. ....	14
2.1.5.1.- Fuerza.....	15
2.1.5.1.1.-Definiciones de fuerza .....	15
2.1.5.1.2.-Las Manifestaciones de la fuerza .....	15
2.1.5.1.3.-Fuerza activa máxima.-.....	16
2.1.5.1.4.-Excéntrica .....	17
2.1.5.1.5.-Fuerza explosiva.- .....	17
2.1.5.1.6.-Fuerza – Resistencia.- .....	17
2.1.5.1.7.-Fuerza y potencia. ....	18
2.1.6.- Definiendo el concepto fútbol.....	27
2.1.6.1.-Fundamentos Técnicos del Fútbol.....	27
2.1.6.1.1.-Entrenamiento Técnico. ....	28
2.1.6.1.2.-Ejercicios fundamentales. ....	28
2.1.6.1.3.- Ejercicios relacionados con los partidos. ....	28
2.1.6.1.4.- Situación de los partidos.....	29
2.1.6.1.5.-Táctica y Estrategia. ....	29
2.1.6.1.6.-Tácticas individuales: 1-contra-1. ....	29
2.1.6.1.7.-Tácticas grupales: de 2-contra-1 hasta 5-contra-5. ....	29
2.1.6.1.8.-Tácticas del Equipo: de 6-contra-4 hasta 11-contra-11. ....	30
2.1.6.1.9.-Calentamiento, movilidad y flexibilidad. ....	30
2.1.6.2.-Fundamentos Técnicos del Fútbol.....	31
2.1.6.2.1.-.-La recepción. ....	32
2.1.6.2.2.-La conducción.....	32
2.1.6.2.2.-Tipos de conducción .....	32
2.1.6.2.3.-El pase.....	33
2.1.6.2.4.-Tipos de pase .....	33
2.1.6.2.5.-El dribbling .....	34
2.1.6.2.6.-La finta .....	35
2.1.6.2.1.-El remate o tiro .....	35
2.2. Posicionamiento teórico personal .....	36
2.3.- Glosario de términos.....	38

2.4.- INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN .....	40
2.5Matriz categorial .....	41
CAPÍTULO III .....	42
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	42
3.1. Tipo de investigación. ....	42
3.2. MÉTODOS.....	42
3.3.2.- Técnicas e Instrumentos.....	44
3.4. POBLACIÓN .....	44
3.5. MUESTRA .....	44
CAPÍTULO IV.....	45
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	45
4.1. Procedimiento para la Recolección de Datos .....	45
4.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ENTRENADORES .....	46
4.3 TEST REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE LOS EQUIPOS DE LOS COLEGIOS FISCALES DE LA CIUDAD DE TULCÁN PROVINCIA DEL CARCHI .....	58
4.1.2 CONTESTACIÓN A LAS INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
CAPÍTULO V.....	62
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
5.1. CONCLUSIONES. ....	62
5.2. RECOMENDACIONES.....	63
CAPÍTULO VI.....	64
6. PROPUESTA ALTERNATIVA .....	64
6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	64
6.2. JUSTIFICACIÓN.....	64
6.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	65
6.4. Objetivos .....	73
6.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.....	73
6.6. Desarrollo de la Propuesta.....	74
6.7 Impactos. ....	104
6.8 Difusión.....	104

6.9 Bibliografía .....	105
------------------------	-----

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	46
Cuadro 2	47
Cuadro 3	48
Cuadro 4	49
Cuadro 5	50
Cuadro 6	51
Cuadro 7	52
Cuadro 8	53
Cuadro 9	54
Cuadro 10	55
Cuadro 11	56
Cuadro 12	57
Cuadro 13	58
Cuadro 14	59
Cuadro 15	60

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	46
Gráfico 2	47
Gráfico 3	48
Gráfico 4	49
Gráfico 5	50
Gráfico 6	51
Gráfico 7	52
Gráfico 8	53
Gráfico 9	54
Gráfico 10	55
Gráfico 11	56

Gráfico 12	57
Gráfico 13	58
Gráfico 14	59
Gráfico 15	60

## RESUMEN

La presente investigación se refirió al "Análisis de la fuerza en los fundamentos técnicos individuales del fútbol de los equipos de los Colegios Fiscales de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi en el año 2012-2013. Propuesta alternativa" la investigación permitió conocer cómo están trabajando la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo. El presente trabajo de grado tuvo como propósito esencial evaluar los tipos de fuerza que utilizan los entrenadores para el desarrollo fuerza de los diferentes segmentos corporales, conocidos los resultados, se elaboró una. Ppropuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los colegios "Vicente Fierro" y Colegio "Bolívar"la misma que contribuyó en la formación de los futuros futbolistas que serán aporte para los clubes del cantón y la provincia. Por la modalidad de investigación es de tipo, exploratoria, descriptiva, propositiva. Los investigados fueron los entrenadores y futbolistas de la categoría Sub 14 de los establecimientos en mención de la ciudad de Tulcán, quienes se constituyeron en la población y grupo de estudio. La encuesta y el test fueron la técnica de investigación que permitió recabar información relacionada con el problema de estudio. La propuesta alternativa contendrá ejercicios para desarrollar los diferentes segmentos corporales de una manera metódica y científica .La propuesta benefició a los entrenadores de la provincia, los mismos que en sus sesiones de clase crearan un ambiente agradable debido a la gran variedad de ejercicios que se utilizó para enseñar los fundamentos técnicos individuales a través de ejercicios generales y específicos, para mejorar la fuerza de manera significativa. Correr en fútbol requiere bastante energía anaeróbica que está directamente relacionada con la fuerza muscular. Por lo tanto, un músculo con más fuerza puede responder mejor a los desafíos de la carrera sin incurrir en fatiga extrema y requerir un período más largo de recuperación. Básicamente, el entrenamiento de fuerza mejora la habilidad de un atleta para correr rápido y producir energía anaeróbica. Los jugadores de fútbol necesitan poder correr rápido, algunas veces muy rápido.

## SUMMARY

This research referred to the ' analysis of the force on the individual technical basics of soccer teams of prosecutor's colleges of the city of Tulcán province of Carchi in 2012-2013. Alternative proposal research allowed knowing how the strength of the different members of the body are working. This degree work essential aim was to evaluate the types of force that coaches use the development strength of different body, known segments results, developed an alternative of strength exercises based on soccer, for different categories of schools "Vicente Fierro" coaches and College "Bolivar" which contributed to the formation of the future players who will be contribute to the clubs of the canton and the province. By the mode of research is of type, exploratory, descriptive, and purposeful. Those investigated were the coaches and players of the category Sub 14 establishments in the city of Tulcán mention, who were formed in the population and study group. The survey and the test were the research technique allowing collecting information related to the problem of study. The alternative proposal will contain exercises to develop the different body segments in a methodical and scientific manner. The proposal benefited coaches of the province, which create a pleasant atmosphere due to the great variety of exercises used to teach the individual technical foundations through General and specific exercises to improve strength significantly in their class sessions. Running in football requires enough anaerobic power is directly related to the muscle strength. Therefore, a muscle with more force can better respond to the challenges of the race without incurring extreme fatigue and require a longer recovery period. Basically, the strength training improves the ability of an athlete to run fast and produce anaerobic energy. Soccer players need to be able to run fast, sometimes very fast.

## INTRODUCCIÓN

El fútbol necesita desarrollar altos índices de fuerza rápida bajo patrones de movimiento muy específicos. Los patrones coordinativos a alta velocidad deben ser estimulados con tareas de entrenamiento que impliquen mucha especificidad.

La fuerza es un factor predisponente en la mayoría de los deportes y determinante en tantos otros. Si es correctamente desarrollada no es perjudicial en ningún caso. La fuerza juega un papel decisivo en la ejecución técnica, que muchas veces no se debe a la falta de coordinación o habilidad, sino a la falta de desarrollo de los grupos musculares que intervienen de forma relevante en el gesto deportivo.

Otra cualidad relacionada con la fuerza es la velocidad de ejecución, y tal relación aumenta a medida que la resistencia a vencer es mayor. Una mayor rapidez en la aplicación de la fuerza puede llevar a una mayor potencia, lo que se traduce en una velocidad más alta de ejecución de un gesto deportivo.

El entrenamiento de la fuerza es una práctica asumida ya en la mayoría de las disciplinas deportivas. De todas las manifestaciones de la fuerza, la explosividad o capacidad de generar fuerza en un breve periodo de tiempo, parece ser la más importante en la mayoría de los deportes de equipo.

En los deportes como el fútbol, en donde los periodos de competición son muy largos (> 6 meses) y predominan las manifestaciones de fuerza explosiva, es decir que las cargas específicas de entrenamiento y competición no son lo suficientemente elevadas como para crear un estímulo suficiente para mantener los niveles de fuerza máxima.

En cuanto a su contenido está formulado por los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se detalla el problema de la investigación, y contiene además los antecedentes, el planteamiento del problema y formulación del problema, la delimitación, espacial y temporal así como sus objetivos y justificación.

Capítulo II: Contiene todo lo relacionado al Marco Teórico, posicionamiento teórico personal, glosario de términos, interrogantes de investigación y matriz categorial

Capítulo III: Se describe la metodología de la investigación utilizada a lo largo del desarrollo de este tema investigativo, y en él se trata temas como los tipos de investigación, métodos, técnicas e instrumentos, determinación de la población y muestra.

Capítulo IV: Muestra detalladamente el análisis e interpretación de resultados de los test físicos, contestación de las preguntas de investigación.

Capítulo V: Contiene cada una de las conclusiones a las que se llegó una vez concluido este trabajo de investigación y se completa con la descripción de ciertas recomendaciones.

Capítulo VI: Con el tema de la propuesta, fundamentación, justificación, objetivos, ubicación sectorial y física y concluye con el Desarrollo de la Propuesta Alternativa.

Finalmente en este trabajo de grado existe la parte de anexos, donde se incluye el árbol de problemas, la matriz de coherencia y los instrumentos que nos servirán para recopilar la información, fotografías y certificaciones de las instituciones investigadas.

## **CAPÍTULO I**

### **1.- EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Antecedentes**

La vitalidad en los seres vivos queda reflejada por una gran expresión de movimiento que, de forma imperativa, requiere la presencia de una fuerza que lo genere. La producción de fuerza en el hombre va a ser imprescindible para su desarrollo dentro del medio que le rodea y para la adaptación al mismo. Es necesaria para la realización de tareas de la vida cotidiana, para el desempeño de los más variados trabajos, así como para constituir un desarrollo armónico de la estructura corporal en las diversas fases de crecimiento. Podemos apreciar que la máxima expresión de movimiento queda reflejada dentro del seno de las actividades físico-deportivas, donde cada vez son solicitados mayores niveles de exigencia, entre los cuales, la fuerza representa un alto exponente.

El trabajo de fuerza en las diferentes disciplinas deportivas está adquiriendo un papel preponderante dentro de los programas de entrenamiento. Hemos de considerar que, en toda búsqueda de rendimiento deportivo, es importante tener en cuenta una amplia gama de elementos que, de forma directa o indirecta, van a propiciar la consecución del mismo. En primer lugar, y como factor primordial, es imprescindible adquirir un conocimiento exhaustivo de las características de la prueba o pruebas deportivas a las que debe someterse el deportista y determinar los niveles de fuerza que son demandados en la misma, circunstancia que posibilitará el diseño acertado de programas individualizados y específicos de entrenamiento de fuerza que nos puedan aproximar a la mayor eficacia de actuación.

Del mismo modo, una vez determinada la modalidad de fuerza requerida en cada prueba en cuestión, será necesario conocer el punto de partida de la misma a través de la puesta en práctica de toda una serie de ejercicios que puedan ofrecer una valoración cuantitativa eficaz de los niveles de fuerza alcanzados por un sujeto, información que será esencial para el diseño de programas específicos de entrenamiento o la modulación de los mismos en función de los datos arrojados por dichas pruebas<sup>29</sup>. Dichos ejercicios o pruebas de valoración vendrán representados por los llamados test de fuerza que, junto a las características y criterios para determinar su utilidad, han de ser capaces de medir las diversas formas de fuerza existentes.

Por último, señalar que existe una extensa gama de pruebas de valoración para la determinación de la fuerza muscular. Por tanto, señalaremos aquellos test que en la actualidad son más representativos y poseen un mayor índice de utilización.

Si atendemos a las bases sobre las que se han fundamentado este tipo de estudios, con el contexto de la enseñanza en el deporte del fútbol se ha observado que casi todos los entrenadores de los colegios fiscales de la provincia del Carchi cantón Tulcán, no le dan mayor importancia al trabajo de fuerza en los deportistas durante el entrenamiento, además en alguno de los casos desconocen o no conocen la forma de dar un trabajo orientado al mejoramiento de la fuerza sabiendo que es de suma importancia para el rendimiento dentro y de esta disciplina ya que es muy importante tomar mayor atención y se pueda tener deportistas con buen rendimiento en las diferentes técnicas. Mirando las necesidades de la población estudiantil, para el mejoramiento de la capacidad de la fuerza, esto permitirá que participen deportistas y entrenadores y profesores de Cultura Física, la idea es ayudar a los entrenadores y deportistas a manejar las cargas, algo que nunca se ha hecho antes y sobre todo en las regiones rurales que están muy olvidadas. Promover, motivar y educar a

los entrenadores para evitar lesiones en los pupilos que tengan. Los jóvenes se han mostrado muy felices y entusiasmados con este proyecto. Que será algo histórico para la población estudiantil, servirá de ejemplo a las demás provincias.

## **1.2. Planteamiento del problema.**

Constatamos que en la Provincia del Carchi se realiza el entrenamiento de fuerza, la cual no es la más adecuada debido a la falta de preparación de los entrenadores que realizan la enseñanza de esta disciplina deportiva, por lo cual se podría causar un sinnúmero de lesiones físicas en los deportistas que asisten a los diferentes entrenamientos.

Un problema latente es la falta de planificación de las sesiones de fuerza, se ha observado que los deportistas al momento de patear el balón no tienen la fuerza suficiente, para despejar el balón y de la misma manera para poder llegar a la culminación del gol, otro problema es q al momento de realizar una carga o una marcación hombre a hombre los deportistas no tienen la fuerza suficiente para empujar y poder ganar el balón.

Podríamos decir que éstas son algunas de las causas y efectos que no permiten el adecuado desarrollo del fútbol en el Cantón Tulcán generando una deficiente ejecución de los trabajos de fuerza.

Existen muchas causas que configuran el problema de investigación, a continuación se detallará cada una de ella, entrenadores que no están actualizados con lo referente a la preparación de la fuerza, en las planificación de trabajo diario no incluyen trabajos de fuerza muscular, no tienen los aparatos adecuados, no dominan gran variedad de ejercicios con lo referente a la fuerza, entrenadores que no siguen cursos de esta

naturaleza, el Colegio de profesores de Cultura Física u otro organismo como la Federación del Carchi no organiza cursos de preparación física, no organizan cursos de fútbol, para resaltar la importancia de la preparación de la fuerza, identificadas las causas surge algunos efectos que han incidido en el desenvolvimiento deportivo, deportistas desmotivados en sus entrenamientos porque desconocen su condición física (Fuerza), lesiones frecuentes, malos resultados deportivos en partidos desarrollados a nivel local, provincial, deportistas que no tienen desarrollada la fuerza explosiva, tanto para desarrollar el esprint o patear el balón, estudiantes que en los encuentros deportivos no tienen desarrollada la fuerza suficiente para ejecutar los disparos al arco, tiros de esquina, saques de banda, también se ha evidenciado que los deportistas caminan.

### **1.3. Formulación del Problema.**

¿Cuál es la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo, en los estudiantes de las categorías sub 14 y su incidencia en el entrenamiento del fútbol de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?

### **1.4. Delimitación.**

#### **1.4.1. Unidades de Observación.**

Serán todos quienes conforman parte de las selecciones de fútbol de la categoría intermedia y sus respectivos entrenadores de los colegios fiscales de la ciudad de Tulcán, desglosados de la siguiente manera:

<b>Colegios Fiscales de Tulcán</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Entrenadores</b>
Colegio Vicente Fierro	<b>1<sup>ro</sup> Bachillerato</b>	<b>40</b>
	<b>1<sup>ro</sup> Bachillerato</b>	<b>40</b>

Colegio Bolívar	1 <sup>o</sup> Bachillerato	35
	1 <sup>o</sup> Bachillerato	35
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>

#### **1.4.2. Delimitación Espacial.**

Esta investigación se realizó en las instituciones fiscales del Cantón Tulcán Colegio Vicente Fierro y Colegio Bolívar

#### **1.4.3. Delimitación Temporal.**

Esta investigación se realizó en el año 2012-2013.

#### **1.5. Objetivo General.**

Determinar la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo, en los estudiantes de las categorías sub 14y su incidencia en el entrenamiento del fútbol de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013.

#### **1.5.2. Objetivos Específicos.**

- Evaluar la fuerza de piernas, abdominales, brazos y su relación con el entrenamiento del fútbol de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013.
- Elaborar una Propuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013.
- Socializar la Propuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los

colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013

### **1.6. Justificación.**

Se tomará en cuenta como un factor de suma importancia la investigación de este tema debido a los múltiples beneficios que podemos obtener con una práctica sistematizada adecuada y bien dirigida de la fuerza la cual nos ayuda al desarrollo de las diferentes técnicas y adecuada planificación de los entrenadores de este deporte, la razón por la cual se realizará este estudio es para conocer qué importancia se le da al desarrollo de la fuerza en los entrenamientos de fútbol, partiendo desde quienes están a cargo de este deporte, si están o no capacitados para realizar tan importante actividad; y los entrenadores que parámetros utilizan para evaluar la fuerza de los deportistas todos estos aspectos se tratarán a lo largo de la investigación, por otra parte se quiere conocer si hay o no la debida preparación teórica y práctica por parte de los entrenadores. Esta investigación beneficiará a los entrenadores y a los deportistas, lo cual servirá para su mejor desarrollo personal y deportivo por lo que repercutirá en su vida futura deportiva.

Las razones por la cual se realizará esta investigación, es para conocer qué importancia se le da al entrenamiento de la fuerza en los diferentes entrenamientos. Esta investigación beneficiará a todos los entrenadores y deportistas de los diferentes deportes, de la provincia del Carchi cantón Tulcán es decir si existe un diagnóstico o seguimiento de las mismas, y si lo hay como se está trabajando. Que parámetros manejan para evaluar la fuerza en el fútbol a sus deportistas, y una vez que sean conocidos los resultados se elaborará un manual guía para mejorar las mismas. Esta es la razón que motiva a la realización de esta investigación para poder contribuir con nuestro conocimiento en el fomento y aprendizaje de dicha disciplina deportiva, teniendo como

protagonistas y principales beneficiarios a los niños y niñas del Cantón Tulcán.

### **1.7. Factibilidad**

Los recursos que demandó esta investigación fue exclusivo del investigador.

Los organismos deportivos brindan todas las facilidades para la realización de esta investigación en razón de que las conclusiones y recomendaciones les permitan desempeñarse de mejor manera en las responsabilidades adquiridas.

## **CAPÍTULO II**

### **2.- MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- Fundamentación Teórica**

La realización de tan importante trabajo investigativo requiere de varias premisas, sobre todo cuando se sabe que el ser humano es un ente con libre albedrío, capacidad de conciencia y sobre todo lleno de costumbres, en tal virtud el camino hacia el éxito en el rendimiento deportivo, debe tomar en cuenta dichas capacidades y tener.

Toda actividad deportiva, debe ser realizada con mesura, sin salirse de los parámetros pertinentes ya que puede ser perjudicial cuando la persona no se encuentra bien de salud o no está habituada al mismo.

Para Bauer G. (1994), en su obra Fútbol Entrenamiento de la Técnica, la Táctica y la Condición Física dice “En el deporte se define la fuerza como la capacidad de superar o de hacer frente a una resistencia, a través de una actividad muscular” (p.67).

Modalidad deportiva donde se realiza esta investigación. Según Parlebas (1988), en el fútbol se dan situaciones socio motriz o procesos de interacción y de comunicación interpersonal que se desarrollan en el marco estratégico impuesto por la regla del juego. Siguiendo a este autor, definiremos esta modalidad deportiva desde los rasgos que caracterizan la lógica interna de la actividad. El conocimiento de la lógica interna del fútbol supone un primer paso para conocer de manera pertinente la

identidad de este deporte (Castellano, 2000), lo cual facilitará el desarrollo de la labor diaria del entrenador

### **2.1.1. Fundamentación Filosófica**

#### **Teoría Humanista**

Carl Rogers (2002) "la conducta manifiesta de la persona no responde a la realidad, responde a su propia experiencia y a su interpretación subjetiva de la realidad externa, en tanto la única realidad que cuenta para la persona es la suya propia".

Rogers cree que el individuo percibe el mundo que le rodea de un modo singular y único; estas percepciones constituyen su realidad o mundo privado, su campo fenoménico. En la preparación física general es muy necesaria esta teoría para poder sensibilizar al deportista que siempre debe tener por dentro un espíritu de superación y de llegar a ser realidad sus sueños. "la persona debe disfrutar plenamente del juego y recreaciones...la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de los derechos", es cierto también que poco hacemos las personas y las autoridades para garantizar este derecho. Ninguna de las ramas del conocimiento iluminan tanto a la filosofía como la educación. Mi marco teórico se fundamenta en esta teoría por cuya concepción sobre la escuela, la función del docente (entrenador) y la relación entre enseñar y educar constituyen fuertes baluartes sobre los que se relaciona con la política actual de la educación.

**DEWEY citado en FERNÁNDEZ, C. (2008), "Unos y otros son seres activos que aprenden mediante su enfrentamiento con situaciones problemáticas que surgen en el curso de las actividades que han merecido su interés. El pensamiento constituye para todos un**

**instrumento destinado a resolver los problemas de la experiencia y el conocimiento es la acumulación de sabiduría que genera la resolución de esos problemas.” (p. 10)**

## **2.1.2. Fundamentación Psicológica**

### **Teoría Cognitiva**

Está basada sobre un proceso de información, resolución de problemas y un acercamiento razonable al comportamiento humano. Los individuos usan la información que ha sido generada por fuentes externas (propagandas) y fuentes internas (memoria). Esta información da pensamientos procesados, transferidos dentro de significados o patrones que combinan para formar juicios sobre el comportamiento. Después de un análisis crítico de estos aspectos, es importante y además urgente que la comunidad educativa analice y aplique estrategias sustentadas en la Teoría Cognitiva, ya que se caracteriza por tratar de corregir, como indica su denominación, las cogniciones, es decir, el pensamiento, los conocimientos y la información mantenida por el enfermo. En otras palabras, las más recientes teorías cognitivas se orientan tanto hacia la aceptación de toda adquisición de conocimiento, ya sea mediante la acción directa del docente u otra persona, o por el descubrimiento, requiere de la interpretación activa por parte de la mente del estudiante, como la aceptación del conocimiento puede ser mejor elaborado, extendido y profundizado de acuerdo con la cantidad y relevancia del conocimiento previo que sobre él se tenga.

**B. Wolman (1967), E. Heidbreder (1964), W. Sahakian (1982), entre otros, que consideran a la teoría psicológica como herramientas funcionales que**

**ayudan a describir, entender, predecir y cambiar la personalidad y la conducta humana. El marco teórico tiene relación con esta teoría por la diversidad de herramientas que se utiliza para tratar de involucrar a todos los que nos rodean, para cambiar y poder lograr el objetivo propuesto. (p. 45)**

### **2.1.3. Fundamentación Sociológica**

#### **Teoría socio-crítica**

J. Habermas, representante de la Escuela de Frankfurt y en general la llamada Nueva Sociología de la Educación, constituyen fuentes claves en su inspiración de raíz Marxista y Psicoanalítica. El enfoque "socio-crítico" recibe la objeción que no es conocimiento verdaderamente científico, sino una forma dialéctica de predicar el cambio y la alteración del orden social existente, en función de criterios de "emancipación" y concienciación. Otro problema que se le plantea es que no resuelve la cuestión del paso de las teorías que propugna a su realización práctica.

Todo niño nace en una familia cuya situación social, económica y cultural ejerce una gran influencia en su desarrollo condiciona en gran parte su crecimiento físico, intelectual y afectivo. Es inevitable, por consiguiente, que las diferencias en el ambiente familiar tengan repercusiones fundamentales en la educación, que la educación infantil deberá compensar.

Al llegar al mundo de la cultura humana, las personas asimilan paulatinamente de la experiencia social acumulada en ellos, aquellos conocimientos habilidades y cualidades psíquicas que son propias del hombre (oído fonemático – lenguaje, la niñez entendida como un producto

histórico – social, el juego – trabajo, etc.), por lo que la experiencia social es la fuente del desarrollo psíquico.

La concepción socio-crítica, denominada también modelo crítico o pedagogía crítica surge a partir de la aplicación a la teoría curricular de los principios teóricos de la escuela de Frankfurt, sobre todo de Habermas. Se desarrolla a partir de los años setenta y llega a la escuela latinoamericana en la segunda mitad de la década de los ochenta, aunque anteriormente se hace presente en la educación de adultos.

Uno de los principales focos geográficos del modelo socio-crítico es la pedagogía crítica radical americana, que pretende una recontextualización socio-crítica del currículum, representada sobre todo por: Giroux, Apple, Pinar. Para la perspectiva crítica, el currículum es una construcción social y como tal, subsidiaria del contexto histórico, los intereses políticos, las jerarquías y la estratificación social y los instrumentos de control y presión ejercidos por distintos grupos.

Esta corriente, se centra más en la comprensión del currículum que en la elaboración pedagógica de propuestas, pero su contribución puede leerse desde el principio que solo comprendiendo cómo funcionan éstos procesos será posible operar sobre ellos y encontrar alternativas de transformación. En su análisis de la teoría crítica, Kemmis, señala que la teoría crítica trata el tema de la relación de la sociedad y la educación y las cuestiones específicas de cómo la escolarización sirve a los intereses del estado y de cómo la escolarización y el currículum determinan ciertos valores sociales y cómo el estado representa ciertos valores e intereses de la sociedad contemporánea. Ofrece formas de elaboración cooperativa mediante las que profesores y otros relacionados con la escuela puedan presentar visiones críticas de la educación que se opongan a los presupuestos y actividades educativas del estado no sólo a través de la

teoría sino también de la práctica y su interés se centra en el estado moderno.

“Se encuentra en el revelar inconsistencias y contradicciones de la comunidad para la transformación por medio de una acción comunicativa y la formación redes humanas para realizar procesos de reflexión crítica y creando espacios para el debate, la negociación y el consenso”.

Esta teoría es muy importante porque el punto de vista de otras personas es relevante al momento de entrenar para mejorar y replantear en lo que esta deficiente y si se tiene una buena asimilación externa se enfocará. En las falencias físicas especiales que tienen los deportistas al momento del entrenamiento.

También se deberá realizar competiciones amistosas con miras a mejorar.

<http://es.answers.yahoo.com/question/>

#### **2.1.4 Fundamentación Pedagógica.**

##### **Teoría naturalista.**

“Esto es, todos los acontecimientos están interrelacionados, y todos son el resultado de acontecimientos anteriores en una cadena interrumpida de causa y efecto que se remonta al origen de todo”.

<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20100403171440AA>

**DaHKI**

La teoría naturalista propone que las leyes de la naturaleza se aplican a todo, incluido el pensamiento humano. La actual pedagogía se opone a la pedagogía tradicional que pone el acento en la condición física y

actividad física de los niños o deportistas de formación inicial. La condición física por lo tanto, desempeña un papel destacado en estas teorías o pedagogías. Entre sus principales representantes destaca la italiana María Montessori (1870-1952), con su teoría de la psicomotricidad, y el filósofo y pedagogo estadounidense John Dewey (1859-1952), quien defendió los campos del deporte como escenario de una adecuada educación para la vida. Influidos por este último, aparecieron tres métodos de la pedagogía americana: el método de los proyectos (kilpatrick), el plan Dalton (Parkhurst) y el sistema Winnetka (Washburne), los cuales propiciaron muchos de los modelos de enseñanza utilizados hoy en todo el mundo: la asignación de tareas, la enseñanza recíproca, la enseñanza programada el descubrimiento guiado, la resolución de problemas. En este sentido, el punto de vista naturalista es totalmente determinista. Razón por el cual tiene relación con el marco teórico.

Jean-Jacques Rousseau, (1778) manifiesta, **“La educación es un proceso natural, es un desenvolvimiento que surge dentro del ser y no una imposición. Es una expansión de las fuerzas naturales que pretende el desarrollo personal y el desenvolvimiento de todas las capacidades del individuo para conseguir una mayor perfección”**. (p 54)

#### **2.1.5. Clasificación de las capacidades físicas.**

**Según Gundlack (1968); menciona en sus tratados o libros las capacidades físicas. Dentro de estas capacidades físicas la mayoría los dividían en: ejercicios de fuerza, de velocidad, de resistencia, de destreza, etc.; e incluso llegaron a mencionar otras**

**cualidades como: el equilibrio, la habilidad, la flexibilidad, la agilidad, etc. (p. 09)**

### **2.1.5.1.- Fuerza**

#### **2.1.5.1.1.-Definiciones de fuerza**

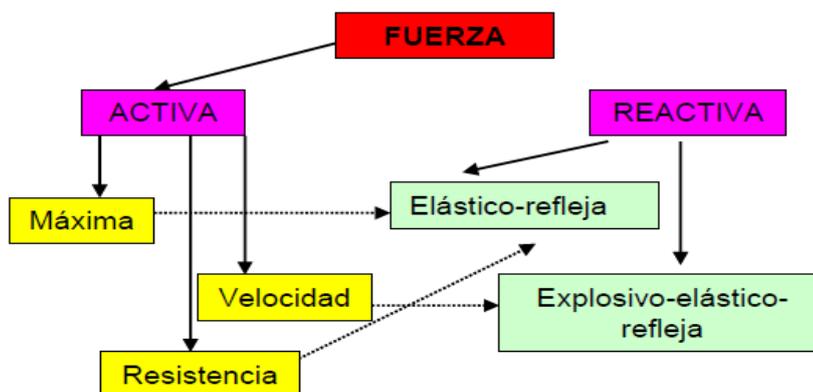
Para Bauer G. (1994), en su obra Fútbol Entrenamiento de la Técnica, la Táctica y la Condición Física dice “En el deporte se define la fuerza como la capacidad de superar o de hacer frente a una resistencia, a través de una actividad muscular” (p.67).

Para Zatziorskij (1999) la fuerza es “Aquella capacidad motriz del hombre que permite superar una resistencia u oponerse a ella gracias a la utilización de la contracción muscular” (p. 71)

Según Goma A, (1999) “La fuerza puede manifestarse en la práctica deportiva en tres formas conocidas de aplicación: (p. 71)

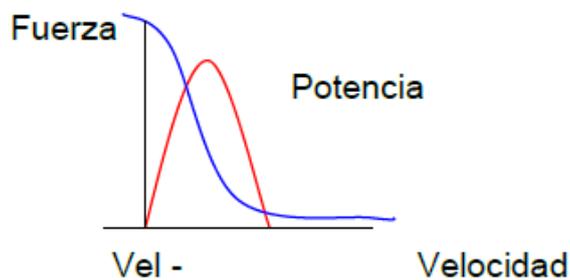
Para García Manso, J.M. (1999), en su obra La fuerza dice: “Capacidad de contraer el músculo para generar una tensión y vencer o mantener una resistencia”.

#### **2.1.5.1.2.-Las Manifestaciones de la fuerza**



Fuente: García Manso, J. M. “La fuerza”. Madrid. Ed. Gymnos. 1999.

- ❖ Tanto la fuerza activa como la reactiva están muy relacionadas.
- ❖ El power-lifting es el ejemplo más claro de fuerza máxima.
- ❖ Fuerza activa = Tensión consciente.
- ❖ Fuerza reactiva = Se añade más tensión, fruto de una acción externa.
- ❖ Elástico refleja = sin velocidad, sentadilla despacio.
- ❖ Explosivo-elástico-refleja = con velocidad, sentadilla deprisa.
- ❖ Fuerza máxima absoluta = manifestación grosera de un movimiento.
- ❖ Fuerza máxima relativa = Manifestación en función del peso o de la edad
- ❖ Movimientos explosivo balísticos = chutar, lanzar peso...
- ❖ La potencia (fuerza x velocidad) máxima suele conseguirse a 2/3 de la fuerza máxima y a 2/5 de la velocidad máxima.

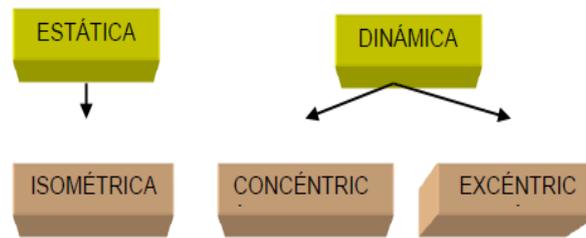


Fuente: García Manso, J. M. "La fuerza". Madrid. Ed. Gymnos. 1999.

Cada manifestación de la fuerza, en función de la magnitud e intensidad tiene relación con el tiempo que la queramos mantener.

### 2.1.5.1.3.-Fuerza activa máxima.-

La fuerza máxima es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima voluntaria y se manifiesta tanto de forma estática (fuerza máxima isométrica), como de forma dinámica (concéntrica y excéntrica).



Fuente: García Manso, J. M. “La fuerza”. Madrid. Ed. Gymnos. 1999.

#### **2.1.5.1.4.-Excéntrica**

Cuando la resistencia a vencer es mayor que la tensión que genera el músculo. Concéntrica = cuando la resistencia a vencer es menor que la tensión del músculo. Lo que interesa en este caso no es el tiempo que se tarda en vencer la resistencia, sino la carga en sí misma, ciento por ciento carga igual una repetición máxima.

#### **2.1.5.1.5.-Fuerza explosiva.-**

Es la capacidad de mover el propio cuerpo o instrumentos con una velocidad elevada. Queda caracterizada por la velocidad alcanzada y no por la cantidad de movimiento“. Los factores que inciden en el rendimiento de la fuerza explosiva son la fuerza máxima y con ella también la sección muscular y la capacidad de inervación, el tamaño y el área de sección de las fibras rápidas en relación a la sección total, o bien el número de fibras musculares rápidas y las fuentes energéticas.

#### **2.1.5.1.6.-Fuerza – Resistencia.-**

“Es la capacidad de resistir contra el cansancio durante cargas de larga duración o repetitivas en un trabajo muscular estático o dinámico.” La fuerza máxima se consigue a velocidad 0 y sobre todo en movimientos excéntricos, es decir, con velocidad negativa.

### **2.1.5.1.7.-Fuerza y potencia.**

La fuerza y la potencia, a menudo, marcan la diferencia cuando se trata de ganar un mano a mano con un adversario, ganar pelotas en el aire, o anotar un gol. Además, lo que es más importante aún, la fuerza muscular equilibrada optimiza el desempeño y previene lesiones. La fuerza y la potencia pueden desarrollarse mediante el entrenamiento con pesas, los ejercicios polimétricos, y la carrera.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

### **Fuerza y tipos de contracción muscular**

La producción de fuerza está basada en las posibilidades de contracción de la musculatura esquelética. Dicha contracción se genera en virtud de la coordinación de las moléculas proteicas contráctiles de actina y miosina dentro de las unidades morfo funcionales descritas en las fibras musculares (sarcómeras). Sin embargo, la relación existente entre la tensión muscular generada y la resistencia a vencer, van a determinar diferentes formas de contracción o producción de fuerza. Estos tipos de contracción diferenciados van a dar como resultado los siguientes tipos de fuerzas:

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Fuerza estática:** es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular<sup>24,25</sup>. Es decir, se produce una tensión estática en la que no existe trabajo físico, ya que el producto de la fuerza por la distancia recorrida es nulo. En este caso, la resistencia externa y la fuerza interna producida poseen la misma magnitud, siendo la resultante de ambas fuerzas en oposición igual a cero.

Esta manifestación de fuerza requiere un cuidado extremo en su práctica dadas las repercusiones cardiovasculares que conlleva en esfuerzos máximos

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Fuerza dinámica:** es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica o anisométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular<sup>41</sup>, que puede ser en acortamiento, dando como resultado la llamada fuerza dinámica concéntrica, en la cual, la fuerza muscular interna supera la resistencia a vencer; o tensión en alargamiento de las fibras musculares, que supondría la llamada fuerza dinámica excéntrica donde la fuerza externa a vencer es superior a la tensión interna generada.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

### **La fuerza en relación a la movilización de resistencias**

Si la relación entre la resistencia a vencer y la tensión muscular generada determina ciertas formas de contracción muscular, la movilización de dichas resistencias dará lugar a una serie de parámetros de relación entre carga y velocidad de ejecución de movimientos que produce el surgimiento de nuevas formas de clasificar la fuerza muscular.

La fuerza y la velocidad de ejecución mantienen una relación inversa, de tal forma que, ante una gran resistencia a superar, la velocidad de ejecución disminuye.

En este sentido, observaremos pequeñas resistencias a vencer que son desplazadas a gran velocidad de movimiento junto a grandes cargas movilizadas a base de movimientos de extrema lentitud. De esta relación, junto a la inclusión de los fenómenos de fatiga existentes ante la duración

de las contracciones musculares, surgen las clasificaciones más frecuentes y generales establecidas por los diferentes autores del campo del entrenamiento deportivo:

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Fuerza máxima:** es la mayor expresión de fuerza que el sistema neuromuscular puede aplicar ante una resistencia dada<sup>35,36,21</sup>. Dicha manifestación de fuerza puede ser estática (fuerza máxima estática), cuando la resistencia a vencer es insuperable; o dinámica (fuerza máxima dinámica), si existe desplazamiento de dicha resistencia.

Cuando la expresión de fuerza manifestada no alcanza el máximo de su expresión podemos hablar de la llamada **fuerza submáxima**, que también posee una modalidad estática (isométrica) o dinámica, y que viene expresada normalmente en términos de porcentaje sobre la fuerza máxima. Dentro de la fuerza submáxima existe una relación muy importante entre las magnitudes de intensidad y duración del esfuerzo.

Algunos autores llegan a distinguir dentro de la fuerza máxima dinámica

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

### **Test de fuerza máxima**

Dentro de las pruebas de valoración de fuerza máxima es preciso distinguir entre la fuerza máxima estática y la fuerza máxima dinámica.

Para la determinación de la fuerza máxima estática o isométrica pueden ser utilizados los llamados dinamómetros isométricos, donde es valorada la fuerza de los grupos musculares de una articulación en una determinada angulación en base al análisis de los picos de fuerza producidos a velocidad cero. No obstante, también pueden ser utilizados los dinamómetros de cable, tensiómetros o máquinas de musculación adaptadas a los diferentes grupos musculares con incremento progresivo

de la carga hasta llegar a la ausencia total de movimiento en la contracción muscular.

Test para medir la fuerza muscular determinada carga en una única repetición máxima (1 RM), pudiéndose realizar dichos test por medio de máquinas o pesos libres. Como ejemplo de esta serie de pruebas podemos señalar para el tren inferior el **test de flexión de rodillas con peso “sentadilla máxima”** (figura 2), donde el sujeto ha de establecer una flexión y extensión de piernas movilizand o la mayor carga que permita una única repetición completa (las angulaciones de ejecución del test se adaptarán a las características de la prueba en cuestión). La carga es colocada por medio de una barra de grandes dimensiones sobre los hombros del sujeto. El resultado del test supone el registro de dicha

**Fuerza explosiva:** también denominada fuerza-velocidad y caracterizada por la capacidad del sistema neuromuscular para generar una alta velocidad de contracción ante una resistencia dada. En este caso, la carga a superar va a determinar la preponderancia de la fuerza o de la velocidad de movimiento en la ejecución del gesto. No obstante, las mejoras de fuerza explosiva encuentran una mayor correlación en el trabajo de fuerza que con mejoras de velocidad de ejecución.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

Dentro de la fuerza explosiva se establece una atención directa a los elementos elásticos de las fibras musculares, circunstancia que justifica la aparición de otras formas de fuerza, en las cuales, el ciclo estiramiento-acortamiento ejerce una acción principal. De esta forma surge la llamada fuerza **explosivo-elástica** y fuerza **explosivo-elástico-reactiva**. Ambos tipos de fuerza suponen una sub clasificación de la llamada **fuerza pliométrica**, definida como la capacidad de alcanzar una fuerza máxima (eliminando en este caso el matiz de movilización de altas resistencias y aplicando la consideración del mayor estímulo producido) en un período

de tiempo lo más corto posible, en virtud de la energía acumulada en los procesos de estiramiento-acortamiento musculares.

### **Test de fuerza explosiva**

Para la valoración de la fuerza explosiva han sido muy representativos los test de salto vertical, destacando una gran variedad y modificaciones para distinguir la fuerza explosiva propiamente dicha del tren inferior y la intervención de fuerzas elástico-reactivas de la musculatura.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

Test de salto vertical “**Squat Jump**” de Bosco<sup>5</sup>. El sujeto ha de efectuar un salto vertical máximo partiendo con rodillas flexionadas a 90° con el tronco recto y las manos colocadas a la altura de la cintura (el salto se realiza sin contramovimiento ni ayuda de los brazos) (figura 4). Con la utilización de plataformas de fuerza y tablas piezoeléctricas es posible obtener una relación de fuerza-tiempo que dé como resultado el impulso mecánico producido así como la determinación de la velocidad vertical de despegue y, consecuentemente, la altura alcanzada por el centro de gravedad.

Test de **lanzamiento de balón medicinal** (3-5 Kg.). Colocado en posición erguida y sujetando un balón medicinal con ambas manos por encima de la cabeza, se trata de lanzar el balón (los hombres lanzarán 5 Kg., mientras las mujeres emplearán 3 Kg.) a la mayor distancia posible mediante la realización de una flexo-extensión de piernas con o sin arqueamiento del tronco sin rebasar una línea transversal situada delante del lanzador (figura 6). Existe una variante en la cual se coloca al sujeto arrodillado tras la línea de partida. Se realizan dos tentativas de las cuales se evalúa la mejor de ellas.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Fuerza-resistencia:** es la capacidad de soportar la fatiga en la realización de esfuerzos musculares que pueden ser de corta, media y larga duración. Supone, por tanto, una combinación de las cualidades de fuerza y resistencia, donde la relación entre la intensidad de la carga y la duración del esfuerzo van a determinar la preponderancia de una de las cualidades sobre la otra.

En este sentido, podemos hablar de la llamada fuerza resistencia de corta duración, donde se intenta superar la fatiga ante intensidades superiores al 80% de una repetición máxima (1 RM), circunstancia en la cual dominan los factores locales y donde no existe aportación de oxígeno y nutrientes por vía sanguínea, debido al cierre de las vías arteriales a causa de la elevada tensión muscular.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Test de fuerza resistencia.** Dadas las condiciones de variedad en las diferentes formas de manifestación de la fuerza-resistencia, podemos encontrar un amplio abanico de pruebas de valoración, en las cuales, la relación intensidad, tiempo o número de repeticiones se adapta a las características de dichas manifestaciones. Señalaremos a continuación los modelos más usuales en la valoración de la fuerza resistencia para tren superior e inferior.

**Test deflexo-extensiones de pierna.** El sujeto se coloca junto a una pared donde establecerá una marca con el brazo extendido y apoyado sobre una pierna, con la cual efectuará flexo-extensiones contactando en la fase de flexión con una guía colocada a 20 centímetros por la parte posterior y a una altura correspondiente con la rótula del sujeto, mientras que en la extensión completa ha de situar el brazo extendido sobre la marca señalada previamente en la pared. Durante la extensión de pierna el tronco ha de permanecer recto (perpendicular a la línea de tierra). Se

anotará como resultado del test el tiempo empleado por el examinado en ejecutar diez flexo-extensiones completas.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

Test de **flexión de brazos en barra**<sup>43</sup> o **“dominadas”** (figura 9). Se coloca el sujeto suspendido sobre una barra con los brazos a la anchura de los hombros y las palmas de las manos orientadas hacia delante. Se ha de ejecutar una flexión de brazos manteniendo el cuerpo totalmente extendido hasta contactar con el mentón en la parte superior de la barra. Se anotarán como resultado del test el máximo número de repeticiones que sean efectuadas en 30 segundos.

Test de **extensiones de brazos en suelo** o **“fondos en el suelo”**. Se coloca el sujeto en tendido prono con apoyo de pies y manos en el suelo, las puntas de los dedos están orientadas hacia delante.

Los brazos se colocan a la anchura de los hombros. Se ha de ejecutar la extensión completa de los brazos manteniendo el cuerpo alineado. Se anotará como resultado del test el mayor número de repeticiones efectuadas en 30 segundos.

**Test de fuerza-resistencia abdominal.** Colocados en decúbito supino con flexión de cadera a 90° y con un agarre que mantenga los pies pegados al suelo o colchoneta. Las manos están colocadas de forma entrelazada y apoyadas en el pecho. Se ha de realizar movimientos de flexión de tronco hasta contactar las manos en los muslos. Se anotará como resultado del test el mayor número de repeticiones efectuadas en 30 segundos.

**Fuerza y peso corporal.-** Si tenemos en cuenta que uno de los factores determinantes de la producción de fuerza en el sujeto es la cantidad de tejido muscular existente, para establecer una valoración consecuente de

la misma, ha de ser analizada en relación directa con el peso corporal total del mismo ya que, a mayor número de miofibrillas musculares, mayor cantidad de fuerza podrá ser generada.

De esta relación fuerza/peso corporal surgen los términos de **fuerza absoluta** y **fuerza relativa**. Por fuerza absoluta se entiende la cantidad de fuerza que un sujeto puede producir independientemente de su peso corporal, mientras que la fuerza relativa es la cantidad de fuerza producida en relación con el peso corporal. Altos niveles de fuerza relativa suponen un índice importante para el desarrollo de la fuerza explosiva. Ésta es la base del establecimiento de diferentes categorías en deportes donde la fuerza es un factor decisivo de rendimiento, tales como halterofilia, judo, boxeo, lucha, etc.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

**Consideraciones** Hemos de tener en cuenta, en referencia al tratamiento de la fuerza, una serie de aspectos fundamentales:

- Analizar las características de la prueba deportiva en cuestión, así como las demandas de fuerza que son solicitadas para la búsqueda de eficacia y rendimiento.

Seleccionar el tipo de fuerza principal que ha de ser trabajada y determinar todos aquellos factores que dan como resultado dicha manifestación y que pueden ser entrenables. Utilizar en todo momento como punto de partida para el diseño de los programas de entrenamiento los datos aportados por las correspondientes pruebas de valoración. Dichas pruebas de valoración han de reunir una serie de criterios científicos esenciales para determinar su empleo:

**Objetividad:** se refiere al grado de independencia de los resultados en relación con el examinador que ejecute la prueba.

**Confiabilidad:** se refiere al grado de exactitud en los resultados que muestra dicho test en medidas repetidas de una misma cualidad.

**Validez:** se refiere a la cualidad que ha de poseer un test para medir realmente aquello que se desea evaluar.

Considerar en todo momento los objetivos por los cuales son establecidas las pruebas de valoración que, básicamente, pueden ser los siguientes:

- La búsqueda de rendimiento para una determinada modalidad de fuerza.
- Criterios para la detección de talentos en función del análisis de datos en población normal.
- Determinar aquellas posibles pruebas en las cuales el sujeto establece unos mejores índices de actuación y que podría suponer el perfil de intervención deportiva.

Es preciso establecer una distinción entre los **test de laboratorio** y los llamados **test de campo**. En los test de laboratorio se lleva a cabo una evaluación dentro de un ambiente sumamente controlado y utilizando una instrumentación que simula la actividad deportiva. En los test de campo, se establece una evaluación del deportista en el ambiente concreto de la prueba, circunstancia por lo cual es complicado que puedan ser controladas las variables meteorológicas (temperatura, humedad, viento) y los instrumentos utilizados nunca pueden alcanzar los niveles de precisión que se obtienen en laboratorio; no obstante, hemos de destacar que se alcanza una gran especificidad en relación a la prueba en competición.

Por último, hemos de tener en cuenta que es necesario poseer datos de percentiles en relación a resultados de las pruebas que van a ser aplicadas para cada grupo de población analizada. Por tanto, nunca han

de ser comparados datos de población normal con sujetos que están mediana o altamente entrenados, siendo preciso seleccionar datos específicos de la prueba deportiva en cuestión.

<http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

### **2.1.6.- Definiendo el concepto fútbol**

Modalidad deportiva donde se realiza esta investigación. Según Parlebas (1988), en el fútbol se dan situaciones socio motriz o procesos de interacción y de comunicación interpersonal que se desarrollan en el marco estratégico impuesto por la regla del juego. Siguiendo a este autor, definiremos esta modalidad deportiva desde los rasgos que caracterizan la lógica interna de la actividad. El conocimiento de la lógica interna del fútbol supone un primer paso para conocer de manera pertinente la identidad de este deporte (Castellano, 2000), lo cual facilitará el desarrollo de la labor diaria del entrenador

[www.efdeportes.com/efd148/futbol-concepto-e-investigacion.htm](http://www.efdeportes.com/efd148/futbol-concepto-e-investigacion.htm)

#### **2.1.6.1.-Fundamentos Técnicos del Fútbol**

Según RIERA I RIERA, J. (1989) Los fundamentos técnicos “son acciones que primero se enseñan y luego se entrenan. Se presentan muy pocas veces separados entre sí. La mayoría de las veces los movimientos parciales y los elementos técnicos se entrelazan” (p.74).

***Según Santiago Vázquez Folgue ira en su libro Cuaderno Del Entrenador De Fútbol “Son todas las acciones a través de gestos técnicos destinados a una óptima utilización del balón, con el propósito de predominar en el juego colectivo, buscan una eficaz comunicación técnica entre los jugadores para un***

**mejor desempeño en el desarrollo del partido y poder alcanzar un óptimo resultado” (p.87).**

#### **2.1.6.1.1.-Entrenamiento Técnico.**

El desarrollo de la técnica del fútbol requiere de una extraordinaria cantidad de práctica. Los jugadores deben aprender a driblar velozmente con el balón, realizar pases con exactitud, patear con fuerza y precisión, y cabecear el balón eficazmente. Al desarrollar la técnica, es importante que los jugadores encuentren la variedad de condiciones y las limitaciones de tiempo y espacio que se ven en el fútbol. Los ejercicios que se centran en la técnica pueden dividirse en tres categorías: ejercicios fundamentales, ejercicios relacionados con los partidos, y ejercicios bajo las mismas condiciones de los partidos.

#### **2.1.6.1.2.-Ejercicios fundamentales.**

Los ejercicios fundamentales constituyen las técnicas más básicas. Se realizan con movimiento limitado y sin presión por parte del defensor.

Los ejercicios fundamentales se utilizan a menudo para enseñar una nueva técnica. Primero haga la demostración completa de la técnica. Esto les permite a los atletas crear una imagen visual precisa de lo que están tratando de lograr. Luego, divida la técnica en partes componentes. Utilice ejercicios para enseñar los componentes de la técnica.

#### **2.1.6.1.3.- Ejercicios relacionados con los partidos.**

Introduzca ejercicios relacionados con los partidos una vez que los jugadores hayan desarrollado una aptitud para los ejercicios. Limite a sus jugadores a un área determinada y ubíquelos con una oposición de

defensa pasiva. Enséñeles a los jugadores a correr para crear buenos ángulos desde donde efectuar y recibir pases.

#### **2.1.6.1.4.- Situación de los partidos.**

Los ejercicios que asemejan la situación de los partidos les permiten a los jugadores practicar una técnica bajo presión total por parte de un oponente. Simule las situaciones de los partidos asignándoles a los jugadores un arco para atacar y un arco para defender.

#### **2.1.6.1.5.-Táctica y Estrategia.**

La estrategia consiste en un plan para alcanzar metas. Muy a menudo, la estrategia se refiere a un plan ideado para un partido. En otras palabras ¿cómo planea ganar? Por otro lado, la táctica es la herramienta mediante la cual la estrategia se lleva a cabo. Las tácticas y estrategias de un partido se ven afectadas por las fortalezas y debilidades de su equipo, por las fortalezas y debilidades del adversario, por las condiciones climáticas y por las condiciones del campo de juego. Existen tres niveles en los que se aplican las tácticas: individual, grupal y del equipo.

#### **2.1.6.1.6.-Tácticas individuales: 1-contra-1.**

La enseñanza de las tácticas individuales está pensada para desarrollar la capacidad de ataque o de defensa de un jugador cuando debe enfrentarse a una situación de uno contra uno.

#### **2.1.6.1.7.-Tácticas grupales: de 2-contra-1 hasta 5-contra-5.**

Los principios fundamentales del juego, la base de la estrategia, se aplican cuando se trabaja en tácticas grupales. Los escenarios de tácticas

grupales enseñan a los jugadores qué hacer cuando juegan en grupos alrededor del balón. Los jugadores deben aprender a pasar rápidamente del ataque a la defensa, y de la defensa al ataque, y a su vez proveer buen apoyo ofensivo y defensivo al equipo.

#### **2.1.6.1.8.-Tácticas del Equipo: de 6-contra-4 hasta 11-contra-11.**

Cuando enseñe tácticas del equipo, concéntrese tanto en las actuaciones individuales como en la combinación del juego. Los jugadores deben aprender las responsabilidades de las posiciones en las que juegan, y los cambios de roles cuando el balón se encuentra en cada tercio del terreno. Entrene a sus jugadores para que siempre estén atentos al movimiento del balón, y para que sepan donde se encuentran sus compañeros de equipo y sus adversarios. Si limita el campo del jugador durante los ejercicios de tácticas del equipo, lo ayudará a aislar áreas específicas en las que necesitan mejorar.

#### **2.1.6.1.9.-Calentamiento, movilidad y flexibilidad.**

Muchos entrenadores y jugadores de fútbol no le prestan suficiente atención a los procesos de calentamiento, enfriamiento y entrenamiento para aumentar la flexibilidad. Los jugadores y entrenadores por igual a menudo no abordan estos elementos de entrenamiento con responsabilidad o de manera sistemática. Al ignorar estos elementos, sus atletas quedan predispuestos a sufrir lesiones, y se ve reducida su efectividad en el entrenamiento y en la competición.

El proceso de calentamiento incluye porciones generales y específicas. El calentamiento general consiste en trotar o correr sin exigencia (con o sin el balón), y en longar. Comience con una actividad poco exigente e incremente la intensidad poco a poco.

La segunda parte del calentamiento debería ser específica del fútbol. Haga que corran con el balón sin oposición, giren, amaguen, cambien de dirección, realicen malabares y también haga que realicen una liviana elongación y ejercicios de movilidad. El calentamiento debería preparar a sus deportistas para jugar tanto psicológica como físicamente. Una rutina de calentamiento que les resulte conocida, estructurada y divertida ayuda a los atletas a concentrarse en la próxima tarea.

Una rutina completa, que incluya ejercicios de equipo, les hace saber a los atletas que están listos para jugar mientras les otorga confianza y concentración. El componente de equipo del calentamiento no debería ser ignorado. El fútbol es un juego de equipo.

#### **2.1.6.2.-Fundamentos Técnicos del Fútbol**

Según RIERA I RIERA, J. (1989) Los fundamentos técnicos “son acciones que primero se enseñan y luego se entrenan. Se presentan muy pocas veces separados entre sí. La mayoría de las veces los movimientos parciales y los elementos técnicos se entrelazan” (p.74).

***Según Santiago Vázquez Folgue ira en su libro Cuaderno Del Entrenador De Fútbol “Son todas las acciones a través de gestos técnicos destinados a una óptima utilización del balón, con el propósito de predominar en el juego colectivo, buscan una eficaz comunicación técnica entre los jugadores para un mejor desempeño en el desarrollo del partido y poder alcanzar un óptimo resultado” (p.87).***

Los fundamentos a trabajar son: El pase, conducción, driblan, remate

#### **2.1.6.2.1.-La recepción.**

Los controles (también conocidos por recepciones) de balón, son aquellas acciones técnicas por las cuales el jugador “controla” un balón llegado a él, poniendo a su servicio para realizar posteriores acciones técnicas. Como más típicos y característicos, tendremos dos tipos de controles, unos simples (solo es recibir el balón) y otros compuestos en los que se busca orientar el balón. A modo general, diremos que podemos englobarlos en:

- paradas
- semi-paradas
- amortiguamientos
- control orientado

<http://www.efdeportes.com/efd54/inicd4.htm>

#### **2.1.6.2.2.-La conducción.**

Según Ildelfonso García. Madrid, 1998 menciona: La conducción “es poner en movimiento el balón por medio del contacto con el pie dándole trayectoria y velocidad teniendo visión panorámica, aplicado para avanzar y preparar el dribbling en carrera siempre que nos permita cambio de ritmo”(p.45).

#### **2.1.6.2.2.-Tipos de conducción**

##### **1) Superficies de contacto**

a) Con la parte externa del pie.- La posición del cuerpo es inclinada hacia fuera. El pie conductor se dirige hacia dentro en el momento de empujar el balón. La rodilla se acerca al eje longitudinal del cuerpo. El pie queda

un poco flojo y lo giramos hacia dentro desde el tobillo.

b) Con la parte e interna del pie.- Utilizamos el empeine interior del pie. Durante la carrera la punta del pie que conduce el balón gira hacia fuera. La conducción es correcta cuando mantenemos el balón bajo nuestro control con un movimiento armónico, ininterrumpido y sin quebrar el impulso.

c) Con el empeine.- Es empujar el balón con el empeine total del pie lo que hace la acción más compleja que las anteriores.

d) Con la punta del pie.- Forma de conducción algo rudimentaria, el poco uso de esta técnica se debe a que se pierde casi toda la precisión debido a que el balón está casi fuera de control.

e) Con la planta del pie.- Se utiliza para perfilar las jugadas de emergencia, o cuando el balón queda un poco atrás o cuando queremos protegerla del rival haciendo rodar el balón con la planta, que nos da mejor posibilidad de utilizar el cuerpo.

#### **2.1.6.2.3.-El pase**

*Según Carmelo Bosco (1990) Concepto: “Es la acción técnica que permite establecer una relación entre dos o más oponentes de un equipo mediante la transmisión del balón por un toque” (p.76).*

<http://www.efdeportes.com/efd31/id.htm>

#### **2.1.6.2.4.-Tipos de pase**

1) De acuerdo a la distancia

- Pases cortos
- Pases largos
- Pases medianos

#### 2) De acuerdo a la altura

- Pase a ras del suelo
- Pase a media altura
- Pase por elevación

#### 3) De acuerdo a la superficie de contacto

- Con la parte interna de pie
- Con la parte externa del pie
- Con el empeine
- Con la punta
- Con el taco.

#### **2.1.6.2.5.-El dribbling**

**BAUER, G. (1994). "Es el Fundamento técnico individual que busca a través de la habilidad en el dominio del balón en carrera; sortear, eludir o evitar al adversario con el fin de llegar al arco rival o en algunos casos con el objetivo de no perder a posesión del balón. Su elemento más importante es la finta" (p.98).**

#### **Características del dribbling**

Es un fundamento técnico-individual. - Se necesita tener gran pericia técnica y un agudo sentido de la improvisación.

-Exige creatividad.

-En mitad de campo sirve para descongestionar; para mantener la posesión del balón; en nuestra área nos ayuda a sacarnos de encima a un rival.

#### **2.1.6.2.6.-La finta**

Según FRADUA, L. (1997). “Son los movimientos de engaño y ademanes que realiza el jugador con el cuerpo para desorientar al adversario y así poder superarlo”(p.34).

Objetivos de la finta

- Distraer la atención del adversario, para superarlos.
- Para ganar tiempo y espacio.
- Para no perder la posesión del balón.

(Engaño sin balón = Finta).

(Engaño con balón que puede ser ejecutado con finta = Dribling).

#### **2.1.6.2.1.-El remate o tiro**

Según KOCH, W. y KRANSPE, D. (1996). “Fundamento técnico individual que consiste en golpear el balón con el fin de dirigirlo al arco rival en busca del gol. Su objetivo es anotar”(p.66).

**Tipos de remate.**

##### **1) De acuerdo a la superficie de golpeo:**

- a) Remate con el empeine.
- b) Remate con el empeine interno.
- c) Remate con el empeine externo
- d) Remate con la punta del pie.
- e) Remate con la rodilla
- f) Remate con el taco.
- g) Remate con la cabeza.
- h) Remate con la punta.

## **2) De acuerdo a la altura del balón.**

- a) Remate a ras del suelo.
- b) Remate a media altura.
- c) Remate de altura.
- d) Remate de semivolea o contrabote.
- e) Remate de volea.

## **2.2. Posicionamiento teórico personal**

Por medio de esta investigación se da a conocer el poco nivel de conocimiento de los entrenadores que imparten la disciplina del fútbol, ya que se observado las falencias que existen a la hora de impartir una sesión de entrenamiento y mucho más aún al momento de ejecutar y practicarlo, a su vez la poca formación técnica de los deportistas de las selecciones de futbol de las edades comprendidas de 14 a 16 años crea un gran deficiente en su desarrollo personal. Este proyecto nos facilitará a conocer las diferencias que se presentan dentro de cada una de las escuelas deportivas, y ver la aceptación de los entrenadores para analizar las falencias que presentan, comparar mediante las encuestas y sobre el estudio y desarrollo de las capacidades físicas para la práctica del fútbol.

Con el planteamiento de esta investigación se trata como objetivo primordial dar las pautas para una correcta planificación deportiva dando prioridad a la práctica del fútbol, ya que muchas veces se realiza de una manera empírica y poco viable hacia el desarrollo deportivo ya que todo esto debe ir encaminado hacia el bienestar social y deportivo.

Con este proyecto de investigación se elaborara una guía metodológica que nos sea útil y práctica para nosotros como entrenadores. Su propósito esencial es el estudio de las capacidades físicas, esto indica que la parte teórica lleva una íntima relación con la parte práctica en el proceso de entrenamiento. Este proyecto nos facilitara a conocer las diferencias que se presentan dentro de cada una de las escuelas de futbol, y ver la aceptación de los entrenadores para analizar las falencias que presentan, comparar mediante las encuestas sobre el desarrollo de las capacidades físicas para la práctica del fútbol.

Con el planteamiento de esta investigación se trata como objetivo primordial dar las pautas para un correcto trabajo orientado a las capacidades físicas dando prioridad a la practica el fútbol, ya que muchas veces se realiza de una manera empírica y poco viable hacia el desarrollo deportivo ya que todo esto debe ir encaminado hacia el bienestar social y deportivo.

De acuerdo al aprendizaje significativo según Ausubel los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Basado en la enseñanza de la actividad deportiva a través del método global se ha encargado de demostrar su valor altamente positivo evitando

la enseñanza del fundamento en forma fría y árida, esta sin una motivación hace que el niño pierda al breve plazo su interés, sobre todo en nuestro deporte que se caracteriza por “esto se puede”, “aquello no se puede”, con limitaciones de movimientos dada por aspectos reglamentarios. Se desprende, entonces la necesidad de “jugar el fundamento”, “jugar el concepto”.

Por medio de esta investigación se da a conocer el poco nivel de conocimiento de los entrenadores que imparten la disciplina del fútbol, ya que se observó las falencias que existen a la hora de impartir una sesión de entrenamiento y mucho más aún al momento de ejecutar y practicarlo de las sesiones de fuerza, a su vez la poca formación técnica de los deportistas de las selecciones de los colegios fiscales de fútbol de.

Este proyecto nos facilitará a conocer las diferencias que se presentan dentro de cada una de los entrenamientos de los deportistas, y ver la aceptación de los entrenadores para analizar las falencias que presentan, comparar mediante las encuestas. Al realizar esta investigación se trata como objetivo primordial dar las pautas para un correcto trabajo orientado a la fuerza dando prioridad a la práctica del fútbol, ya que muchas veces se realiza de una manera empírica y poco viable hacia el desarrollo deportivo ya que todo esto debe ir encaminado hacia el bienestar de los deportistas, y del deporte en sí.

### **2.3.- Glosario de términos**

**Aprendizaje.-**Adquisición de conocimientos.

**Capacidad.-** Talento disposición para comprender bien las cosas.

**Concentración.-** Estado mental que permite reflexionar sobre una sola cosa y mantener la atención

**Contexto.-** Conjunto de circunstancias que rodean o condicionan un hecho.

**Deductivo.-** Es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular.

**Delimitación.-** Determinación precisa de los límites de algo.

**Deporte.-** Actividad física ejercida como juego o competición sujeto a normas, cuya práctica supone entrenamiento y buen estado físico.

**Diagnóstico.-** Conocimiento e los signos, de un problema.

**Frecuencia.-** Número de veces que se repite un proceso periódico en un intervalo de tiempo determinado.

**Fuerza.-** Fuerza es la capacidad física condicional del sujeto para levantar, soportar o vencer un peso o masa mediante la acción muscular.

**Fútbol.-** Es un deporte de cooperación-oposición que pone a dos equipos a la posesión del balón.

**Guía.-** Lista de datos referente a una materia

**Intuitivo.-** Que actúa movido más por la intuición que por el análisis.

**La contracción muscular isocinética.-** Es aquella que se realiza a una velocidad angular o de giro constante.

**La contracción muscular isométrica.-** Es una contracción muscular donde no se produce un acortamiento apreciable en la longitud del músculo

**La fuerza muscular.-** como la capacidad para ejercer tensión sobre una carga, esta capacidad depende de la contractilidad del tejido muscular.

**Metodologías.-** Conjunto de métodos utilizados en la investigación científica métodos o maneras de enseñar.

**Monótona.-** Uniforme, que no cambia, pesado aburrido.

**Proceso.-**Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

**Táctica.-**La táctica es el proceso en el que se conjugan todas las posibilidades físicas, técnicas, psicológicas y demás.

**Técnica.-**Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo.

## **2.4.- INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Cuál es la fuerza de piernas, abdominales, brazos y su relación con el entrenamiento del fútbol de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?
- ¿Cómo elaborar una Propuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?

## 2.5 Matriz categorial

CONCEPTOS	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADORES
Fuerza es la capacidad física condicional del sujeto para levantar, soportar o vencer un peso o masa mediante la acción muscular.	Fuerza	Tipos de fuerza	Máxima Submaxima Explosiva
Es un deporte de cooperación-oposición que pone a dos equipos a la posesión del balón.	Fundamentos técnicos del fútbol	-Fundamentos técnicos individuales  -Fundamentos técnicos colectivos	- Pase -Dribbling - Tiro - Finta - Cabeceo  - Pase - Conducción - Control - Recepción

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En este trabajo se ha considerado emplear la modalidad de investigación cuanti-cualitativa además se enmarca en un proyecto Factible porque tiende a presentar una solución viable a un problema detectado por ende se basa en el Método Dialectico que tiene su profundidad en las Ciencias Sociales.

#### **3.1. Tipo de investigación.**

Este tipo de Investigación por el lugar de los hechos fue de campo por la profundidad de sus objetivos planteados es Descriptiva ya que permitió describir algunos hechos del fenómeno a observar; además es de corte transversal y propositiva.

#### **3.2. MÉTODOS**

##### **3.2.1.1. Observación científica**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoyó el investigador para obtener el mayor número de datos, gran parte de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

##### **3.2.1.2. Recolección de información**

-La recolección de datos se realizó a través de encuestas dirigidas a los entrenadores de los diferentes colegios.

### **3.2.1.3 Métodos teóricos de investigación:**

**Método Científico.-** Porque permitió alcanzar un conocimiento claro sistemático de las cosas a través de las sesiones de entrenamiento ya que los entrenadores y deportistas tienen la oportunidad de descubrir y crear su propio conocimiento.

**Método Deductivo.-** Permitted partir de lo general y llegar a aspectos particulares; proceso lógico que producirá validez de las conclusiones a las que se llegue.

**Método Inductivo.-** Se aplicó en la observación ya que orientó a la planificación que es parte del trabajo.

**Método Analítico.-** Para el análisis del problema se utilizó datos obtenidos en las interpretaciones sobre cómo planificarán las clases de entrenamiento de fútbol.

**Método Sintético.-** Este método se utilizó para redactar las conclusiones y recomendaciones del problema planteado.

**Método Descriptivo.-** Se utilizó de manera especial en el capítulo inicial del trabajo; la descripción teórica de contenidos y la recopilación de bases teóricas necesarias requirió de este camino para alcanzar lo propuesto.

**Método Estadístico.-** Con el cual se recogió, representó y analizó la información estadística recogida para las conclusiones y recomendaciones necesarias del trabajo.

### **Métodos Empíricos**

**Observación Científica.-** En la investigación dada, la observación es de vital importancia ya que se debe mirar en forma clara y precisa las

variables inherentes de rendimiento de los señores policías debido a sus cualidades físicas, es decir corresponde al registro visual de lo ocurre en dicha situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y a los aspectos a evaluar, las condiciones e inconstantes que se debe registrar.

### 3.3.2.- Técnicas e Instrumentos

Para la recopilación de la información de la investigación, se utilizó test de fuerza para los diferentes miembros del cuerpo a los estudiantes de los diferentes colegios antes mencionados. Además se aplicó una encuesta a los entrenadores averiguando que ejercicios que utilizan para el desarrollo de la fuerza.

### 3.4. POBLACIÓN

En el presente trabajo de investigación se recopilará la información a toda la población deportiva y sus respectivos entrenadores, desglosados de la siguiente manera.

Colegios Fiscales de Tulcán	Alumnos	Entrenadores
Colegio Vicente Fierro	1 <sup>ro</sup> Bachillerato	40
	1 <sup>ro</sup> Bachillerato	40
Colegio Bolívar	1 <sup>ro</sup> Bachillerato	35
	1 <sup>ro</sup> Bachillerato	35
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>

### 3.5. MUESTRA

Nota por tratarse de una población mínima se trabajará con toda la población a investigar de deportistas y de entrenadores

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Procedimiento para la Recolección de Datos**

El proceso elegido como estrategia para la recolección de datos, fue el de socializar el presente trabajo de grado de investigación con las diferentes instituciones educativas de los colegios fiscales de la provincia del Carchi.

Como segundo paso fue la recolección de los datos a los docentes de educación física o entrenadores de las diferentes selecciones de futbol, de igual manera a los deportistas se les tomo los diferentes test de las instituciones educativas Fiscales de la provincia del Carchi cantón Tulcán en el año lectivo 2012-2013.

#### **Análisis de los Datos**

Luego de la recolección de los datos se procedió a la tabulación, la cual se la realizo mediante programas de computación considerando todas las variables necesarias que lleven a la exposición clara de los resultados y se los pueda analizar ordenadamente. Con los datos obtenidos se elaboró el análisis de las consultas y el estudio de cada ítem para relacionarlo con el objetivo planteado con cuyos datos se estructuraron los cuadros correspondientes para explicar las novedades encontradas y se elaboró finalmente las recomendaciones y conclusiones, las cuales fueron establecidas en orden de prioridad teniendo para cada una de ellas las respectivas respuestas.

## 4.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ENTRENADORES

### PREGUNTA 1.

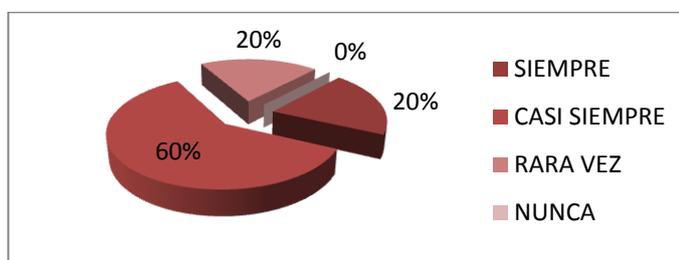
¿Los entrenadores motivan a los jóvenes de las diferentes categorías a que realicen trabajos de fuerza en los entrenamientos de fútbol del Cantón Tulcán?

TABLA Nº 1

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	2	20
CASI SIEMPRE	6	60
RARA VEZ	2	20
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

GRÁFICO Nº 1



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que un mínimo porcentaje de los encuestados responden que siempre lo realizan otro porcentaje mínimo, casi siempre más de la mitad, rara vez un mínimo porcentaje, quedando la opción Nunca con el 0%, ya que ninguno de ellos se inclinó por esta opción. Esto evidencia que no todos los deportistas reciben la motivación adecuada en sus entrenamientos para alcanzar sus objetivos a corto o largo plazo.

## PREGUNTA 2.

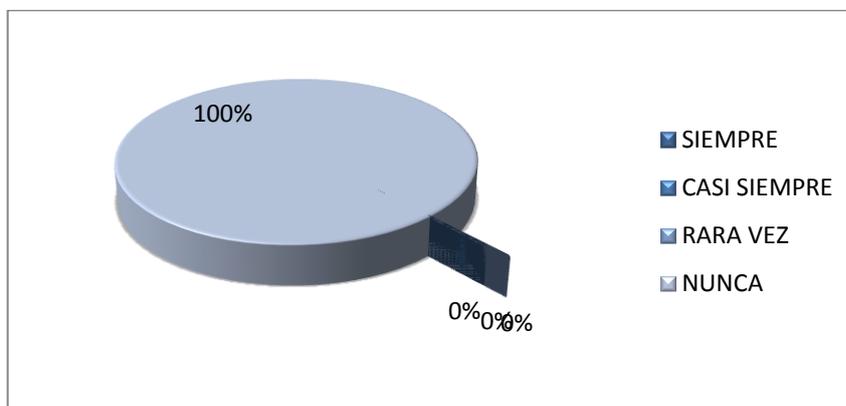
¿El entrenador de fútbol trabaja la fuerza con máquinas para ganar mayor desarrollo e inciden en los fundamentos técnicos del fútbol?

TABLA N°2

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	0	0
RARA VEZ	0	0
NUNCA	10	100
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

GRÁFICO N° 2



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que la totalidad respondieron que nunca trabajan la fuerza con máquinas, por lo tanto las demás opciones tienen un mínimo %; esto hace notar la falta de implementos de los entrenadores para desarrollar las actividades con los deportistas, en especial en la disciplina de fútbol.

### Pregunta 3

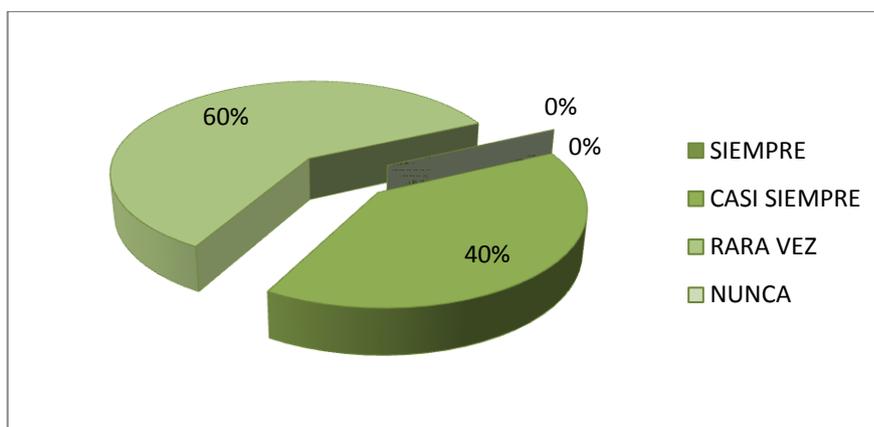
¿Los entrenadores van a cursos y se capacitan sobre lo que es fuerza?

TABLA N° 3

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	6	60
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 3



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que la mayoría de los encuestados tratan de mantenerse al día con sus conocimientos, asistiendo a los cursos de capacitación, lo hacen casi siempre o rara vez, como lo muestran los porcentajes, ninguno va a los extremos e hacerlo siempre o no hacerlo nunca.

#### Pregunta 4

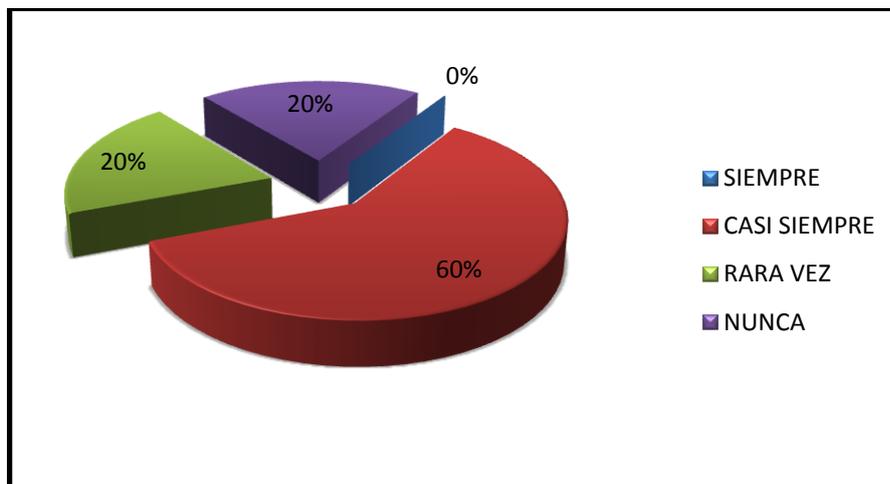
¿Los entrenadores desarrollan la fuerza por medio de saltos pliométricos?

TABLA N° 4

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	6	60
RARA VEZ	2	20
NUNCA	2	20
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 4



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

#### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que más de la mitad de los encuestados casi siempre desarrolla en los deportistas la fuerza por medio de saltos pliométricos, en cuanto a los rangos de siempre o rara vez, se mantienen con un porcentaje mínimo, Esto repercute en los resultados que se quiere tener en un deportista bien entrenado, porque se lo debería realizar siempre.

## Pregunta 5

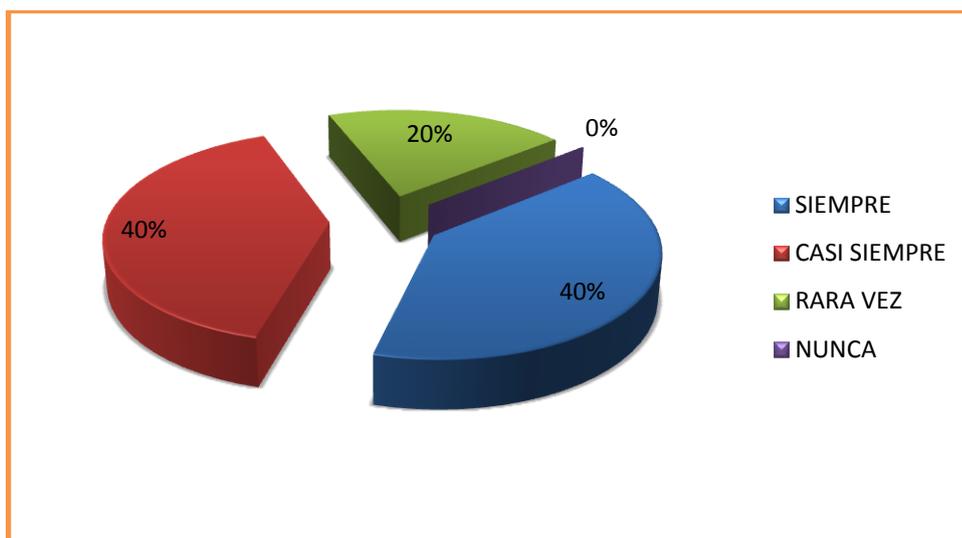
¿Los entrenadores evalúan la fuerza con Test específicos?

**TABLA Nº 5**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	4	40
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	2	20
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

**Gráfico Nº 5**



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que menos de la mitad de los encuestados manifiestan que siempre o casi siempre evalúan la fuerza con test específicos, un nimio por ciento lo hace rara vez, aunque lo ideal sería que el total de los encuestados lo realice siempre.

## Pregunta 6

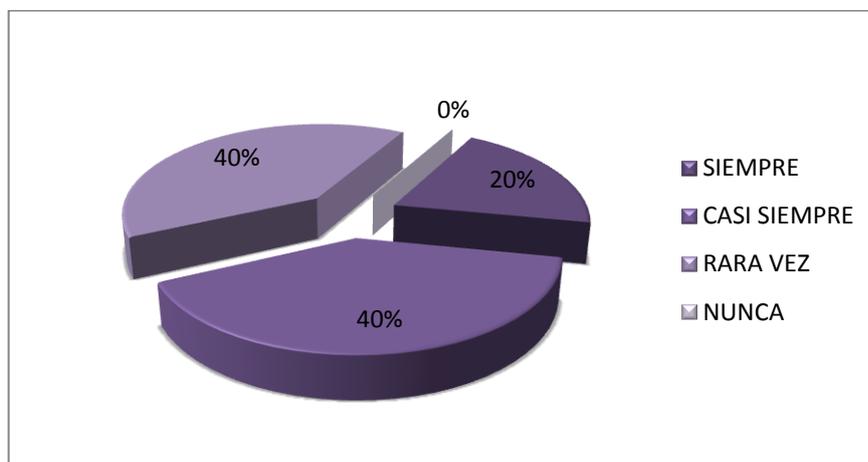
¿Los entrenadores enseñan cómo realizar los trabajos de fuerza con el propio peso corporal?

TABLA N° 6

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	2	20
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	4	40
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 6



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que menos de la mitad de los encuestados casi siempre o rara vez los entrenadores han enseñado a realizar trabajos de fuerza, representando los dos casos, mientras que solo un mínimo porcentaje lo realizan siempre, pero ninguno de los encuestados ha manifestado que nunca se lo realiza.

## Pregunta 7

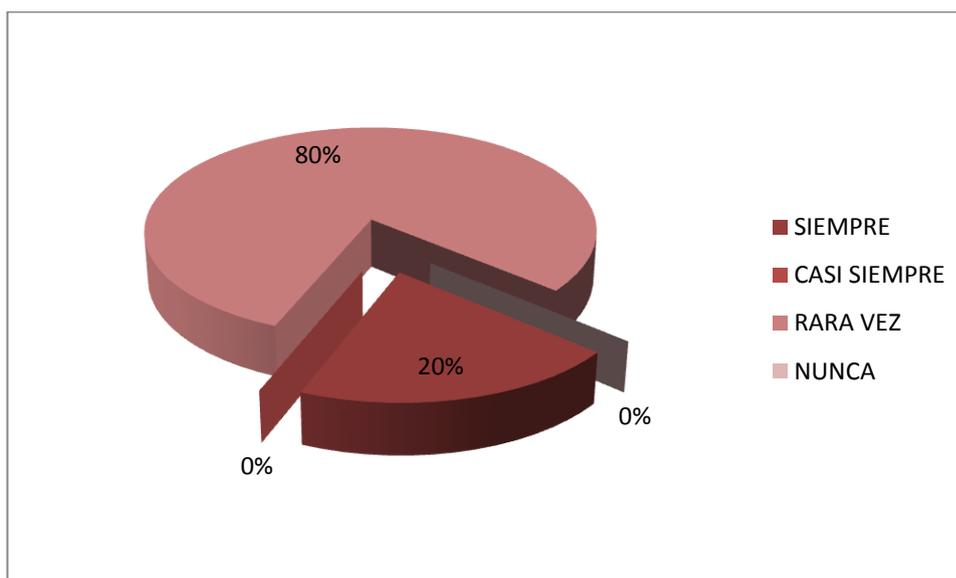
¿Los entrenadores desarrollan la fuerza por medio de multi saltos?

TABLA N° 7

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	2	20
CASI SIEMPRE	0	0
RARA VEZ	8	80
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 7



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que una mínima parte de estos encuestados realizan o desarrollan su fuerza con multi saltos, que lo hacen casi siempre, mientras que lo hace rara vez más de la mitad, pero casi siempre o nunca no cuenta

### Pregunta 8

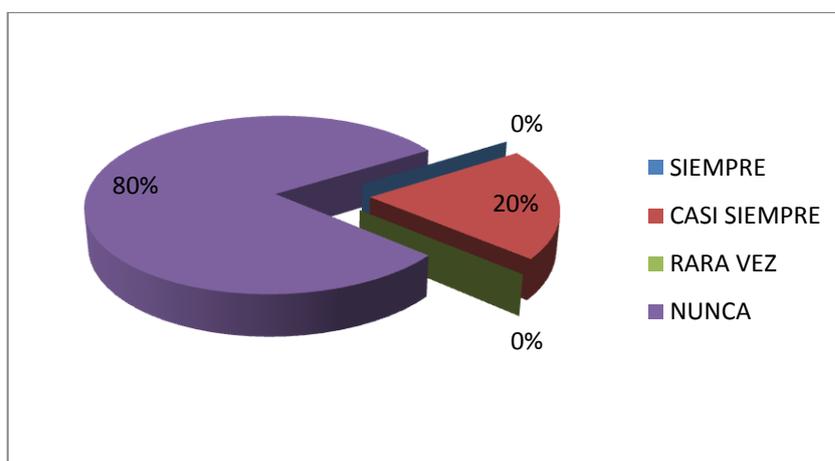
¿Los entrenadores les enseñan la forma adecuada de manipular las pesas, para trabajar los diferentes tipos de fuerza?

**TABLA Nº 8**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	2	20
RARA VEZ	0	0
NUNCA	8	80
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

**Gráfico Nº 8**



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que los encuestados manifiestan que casi siempre realizan la actividad antes mencionada, lo que constituye un mínimo porcentaje, para los rangos de siempre y rara vez nunca lo realizan, por no tener respuesta, y para el rango nunca el casi en su totalidad de ellos lo tomó como una opción.

### Pregunta 9

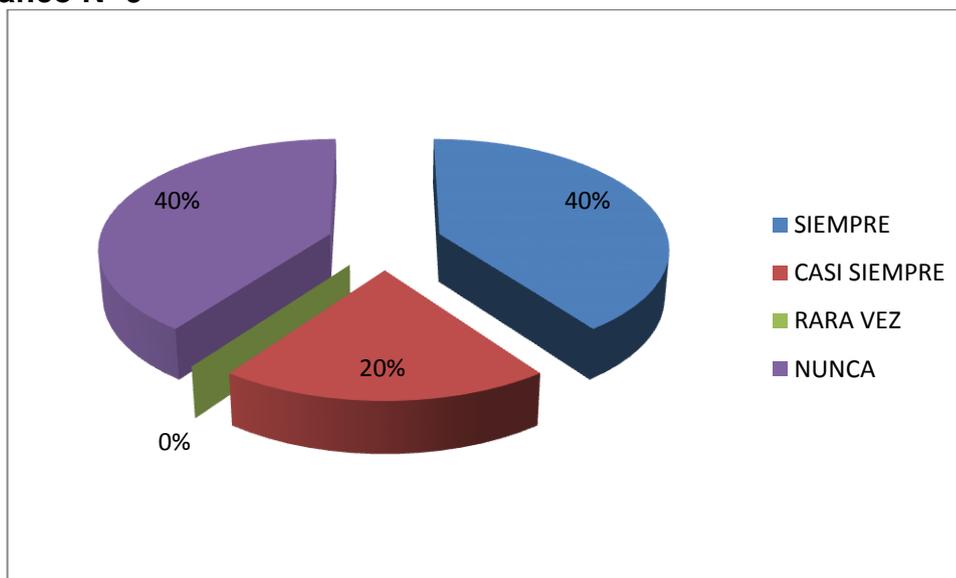
¿Los entrenadores enseñan cuales partes de tu cuerpo debes fortalecer para el fútbol?

TABLA Nº 9

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	4	40
CASI SIEMPRE	2	20
RARA VEZ	0	0
NUNCA	4	40
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico Nº 9



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que los encuestados menos de la mitad coinciden en que siempre o nunca realizan asesoramiento de parte de los entrenadores hacia los deportistas, y casi siempre un mínimo porcentaje.

### Pregunta 10

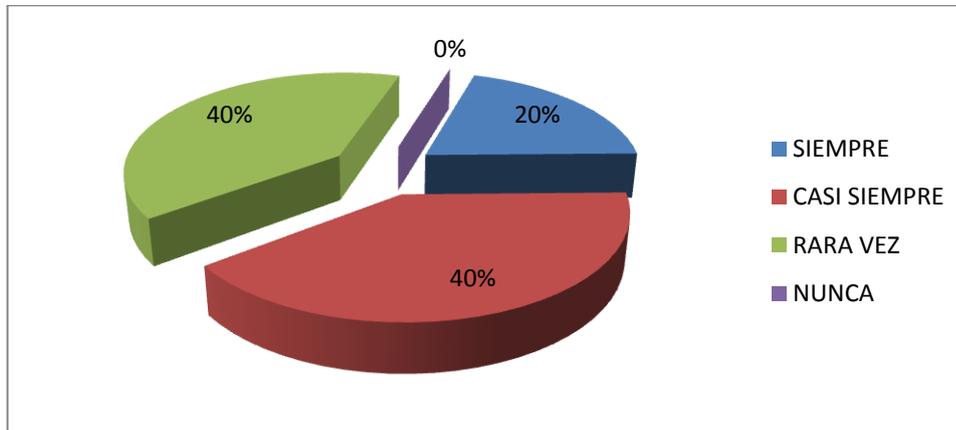
¿Evalúas la fuerza en forma periódica, para luego dosificar las diferentes cargas y niveles de fuerza?

TABLA N° 10

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	2	20
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	4	40
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 10



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados de los encuestados un mínimo porcentaje de los encuestados dosifica siempre los niveles de fuerza o carga, y menos de la mitad manifiestan que casi siempre o rara vez.

### Pregunta 11

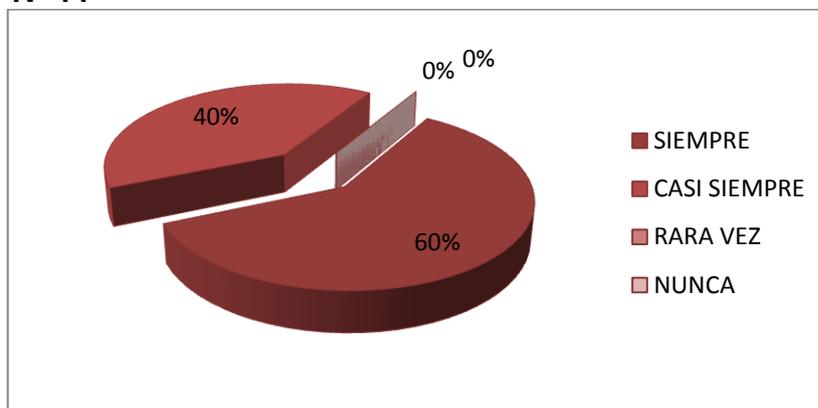
¿El trabajo de fuerza le ayudado a los deportistas a mejorar su condición física técnica y luego aplicarlos en los fundamentos del fútbol?

TABLA Nº 11

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	6	60
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	0	0
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico Nº 11



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar más de la mitad manifiesta que siempre las actividades de fuerza les ayudado a mejorar su condición física, menos de la mitad manifiesta que casi siempre.

## Pregunta 12

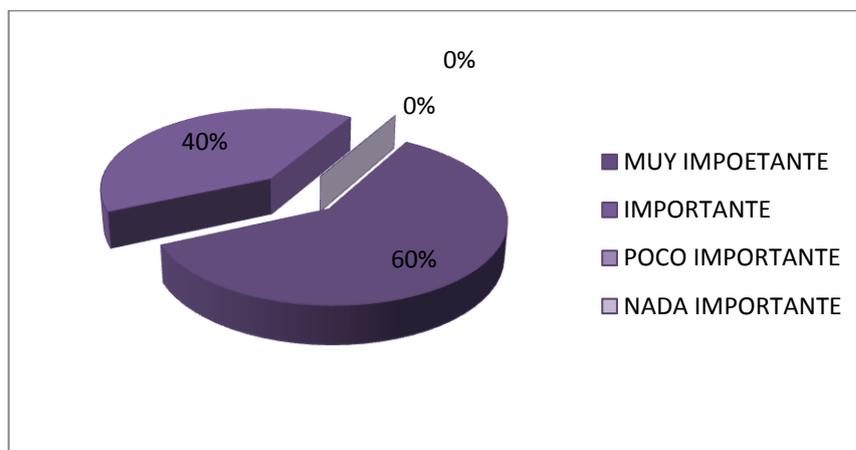
¿Según tu criterio cree importante que el grupo de tesis elabore una propuesta alternativa de desarrollo de la fuerza basado en los fundamentos del fútbol?

TABLA N° 12

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	6	60
CASI SIEMPRE	4	40
RARA VEZ	0	0
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico N° 12



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que más de la mitad de los encuestados cree muy importante que se elabore material didáctico para el desarrollo de actividades como fútbol, mientras que menos de la mitad manifiesta que es importante, para los rangos de poco importante o nada importante no se le adjudica valor.

### 4.3 TEST REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE LOS EQUIPOS DE LOS COLEGIOS FISCALES DE LA CIUDAD DE TULCÁN PROVINCIA DEL CARCHI

#### TEST DE FUERZA

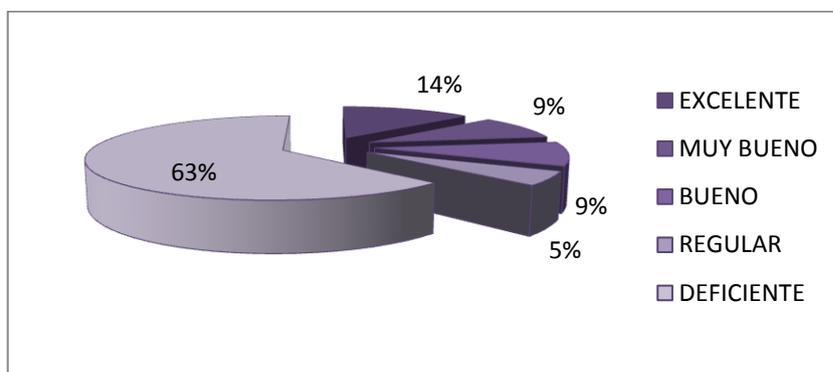
#### Salto sin impulso 14 años

TABLA Nº 13

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
EXCELENTE	20	13
MUY BUENO	14	9
BUENO	14	9
REGULAR	8	5
DEFICIENTE	94	63
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

Gráfico Nº 13



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

#### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que en la evaluación de los estudiantes de 14 años, más de la mitad tienen una condición deficiente con respecto al salto sin impulso y los demás porcentajes están en regular, bueno, muy bueno y excelente.

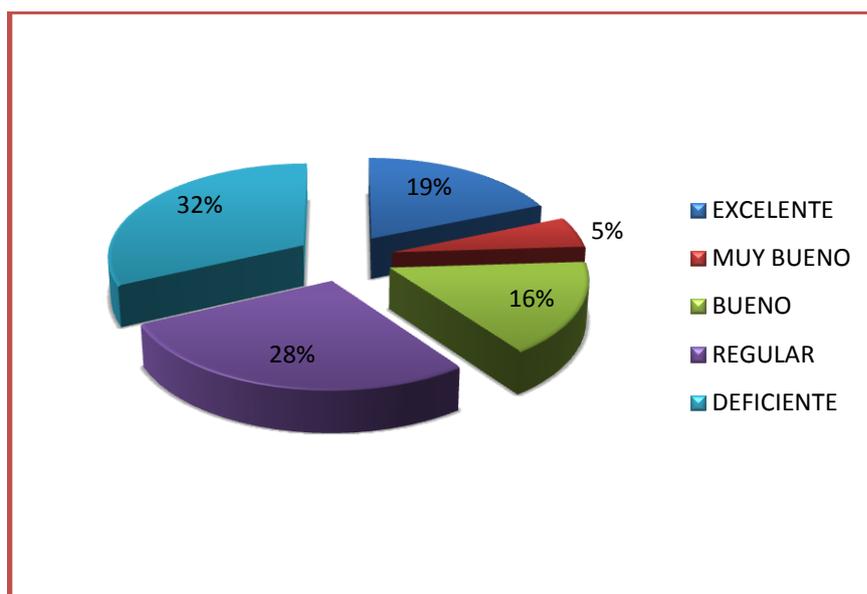
## **ABOMINALES 14 AÑOS**

**TABLA Nº 14**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
EXCELENTE	28	19
MUY BUENO	8	5
BUENO	24	16
REGULAR	42	28
DEFICIENTE	48	32
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

**Gráfico Nº 15**



Fuente: Tabla  
Autor: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### **Interpretación**

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que en este grupo los encuestados; un mínimo porcentaje tienen un rendimiento excelente un mínimo porcentaje muy bueno; un mínimo porcentaje tiene bueno; un mínimo porcentaje tiene un rendimiento regular; y más de tercera parte es deficiente.

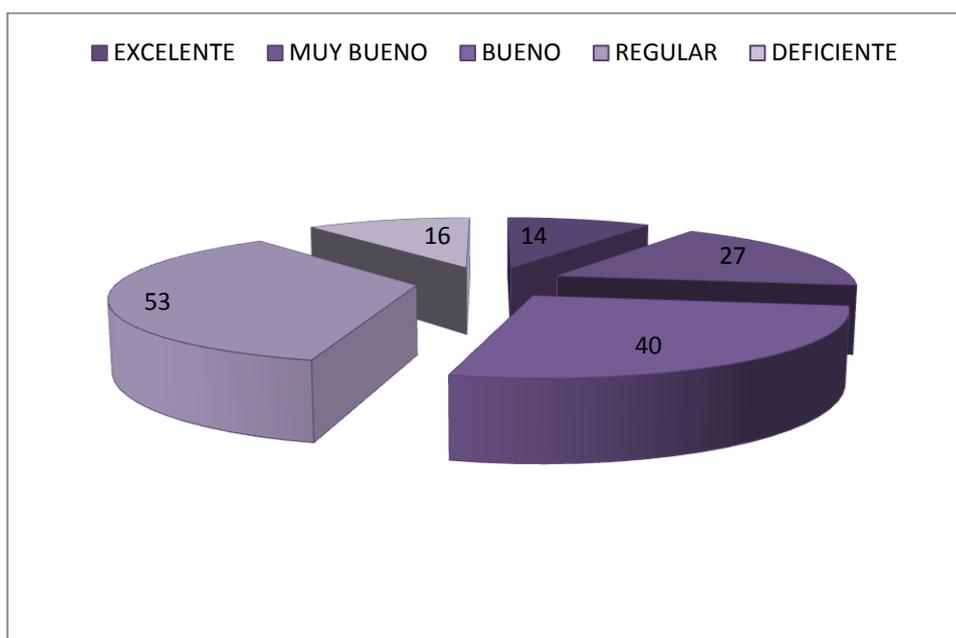
## **LANZAMIENTO DE BALOM MEDICINAL 14 AÑOS**

**TABLA 15**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
EXCELENTE	14	9
MUY BUENO	27	18
BUENO	40	27
REGULAR	53	35
DEFICIENTE	16	11
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Tabla: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

**Gráfico N° 16**



Fuente: Tabla  
Tabla: Santillán Tuquerres Rafael Darwin.

### **Interpretación**

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que en este grupo los encuestados; un mínimo porcentaje tienen un rendimiento excelente; un mínimo porcentaje muy bueno; un mínimo porcentaje tiene Bueno; un mínimo porcentaje tiene un rendimiento Regular; y menos de tercera parte es Deficiente.

#### **4.1.2 CONTESTACIÓN A LAS INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

##### **Interrogante de Investigación N° 1**

**¿Cuál es el nivel de capacitación que poseen los entrenadores de fútbol con respecto al entrenamiento de fuerza?**

De acuerdo a los resultados obtenidos, en la encuesta se analiza que los entrenadores de los Colegios en mención, no trabajan la fuerza debido por la falta de tiempo e implementos deportivos lo que se recomienda, trabajar en esta cualidad condicional, que es la base para desarrollar las demás capacidades. Trabajar la fuerza es muy importante, se lo puede hacer en la naturaleza, como por ejemplo en gradas, cuestas o con implementos, balones medicinales, escaleras, conos, vallas elaboradas por el profesor o el estudiante.

##### **Interrogante de Investigación N° 2**

**¿Cuál es la fuerza de piernas, abdominales, brazos y su relación con el entrenamiento del fútbol de los colegios “Vicente Fierro” y Colegio “Bolívar” de la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?**

De acuerdo a los resultados obtenidos, en los test físicos se puede manifestar que la mayoría de los deportistas investigados de los Colegios en mención, se evidencio que tienen una condición física entre deficiente y regular con respecto a la evaluación de la fuerza de brazos, piernas, abdominales, lo que se recomienda, trabajar en esta cualidad condicional, que es la base para desarrollar las demás capacidades.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES.**

- La totalidad de los entrenadores respondieron que nunca trabajan la fuerza con máquinas.
- Más de la mitad de los encuestados casi siempre desarrolla en los deportistas la fuerza por medio de saltos polimétricos.
- Más de la mitad de los entrenadores siempre las actividades de fuerza les ayudado a mejorar su condición física.
- Más de la mitad de los encuestados cree muy Importante se elabore una propuesta alternativa, que sirva como medio de consulta, para realizar trabajos de fuerza y obtener un buen rendimiento en el entrenamiento del fútbol.
- Más de la mitad tienen una condición deficiente con respecto al salto sin impulso y los demás porcentajes están en regular, bueno, muy bueno y excelente.
- Más de la mitad tienen una condición deficiente con respecto a las abdominales y los demás porcentajes están en regular, bueno, muy bueno y excelente.

## **5.2. RECOMENDACIONES.**

- A los entrenadores trabajen la fuerza por medio de su propio cuerpo y medios que le proporciona la naturaleza.
- A los entrenadores trabajen la fuerza por medio de saltos polimétricos para fortalecer las piernas.
- A los entrenadores trabajen por medio de multisaltos para fortalecer las piernas.
- A los entrenadores utilicen la propuesta alternativa como medio de consulta, para realizar trabajos de fuerza y obtener un buen rendimiento en el entrenamiento del fútbol.
- A los entrenadores mejorar la condición de los diferentes segmentos corporales por medios de ejercicios del propio cuerpo.
- A los entrenadores trabajar los diferentes tipos de fuerza, para obtener buenos resultados deportivos en un encuentro de fútbol.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

“PROPUESTA ALTERNATIVA DE EJERCICIOS DE FUERZA BASADOS EN EL FÚTBOL, PARA LOS ENTRENADORES DE LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE LOS COLEGIOS “VICENTE FIERRO” Y COLEGIO “BOLÍVAR” DE LA PROVINCIA DEL CARCHI EN EL AÑO 2012 – 2013”

#### **6.2. JUSTIFICACIÓN**

Por los análisis obtenidos en la investigación el siguiente trabajo se justifica por las siguientes razones;

De la investigación realizada se puede identificar que el más de la mitad de los entrenadores y deportistas de los colegios fiscales que realizan trabajos de fuerza en la provincia del Carchi en el cantón Tulcán, lo que nos indica que en la mayoría de los colegios no hay el trabajo de fuerza.

La investigación también indica que más de la mitad de la población de deportistas considera que los trabajos de fuerza debe ser siempre dirigida por un profesional pero sin embargo lo hacen sin dirección porque no existe un programa dirigido de activación o trabajos de fuerza organizado y dirigidos por los entrenadores correspondientes de las diferentes selecciones de futbol. Otro dato muy importante de la investigación es que la mayoría de la población no lo hace con la debida frecuencia, y la gran intención de la mayoría tanto de los deportistas, pero para que esto ocurra

el trabajo de fuerza que realizan debe tener las características adecuadas para que represente un beneficio óptimo en los deportistas.

Por lo tanto es muy importante la realización de un programa de actividades de ejercicios de trabajo de fuerza que conlleve a realizar ejercicio físico con la frecuencia, tiempo y variedad ideal para ayudar a esta población deportiva a salir del sedentarismo y mejorar su salud llevando un mejor estilo de vida.

En este caso el elemento humano o deportistas es la materia prima para trabajar, si la materia prima existe lo importante es darle forma, es decir lograr que este elemento humano no desperdicie el tiempo realizando trabajos de fuerza inadecuados o mediocre guiados por su propia intuición sino que lo realice de manera que este tiempo de entrenamiento sea muy bien aprovechado y cada uno obtenga el beneficio deseado con la aplicación de un programa de entrenamiento dirigida.

### **6.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

El entrenamiento de fuerza (también conocido como entrenamiento de potencia) es un componente habitual de los deportes y de los programas de aptitud física en personas jóvenes. Algunos adolescentes y preadolescentes pueden usar el entrenamiento de fuerza como un medio para mejorar el tamaño y la definición muscular o simplemente para mejorar su apariencia.

El entrenamiento de la fuerza desempeña un papel importante en la formación y en el desarrollo general de los niños y adolescentes y es por esta razón por la que esta cualidad debería comenzar a trabajarse desde los primeros años de vida (Cerani, 1990). Durante mucho tiempo se ha mantenido la controversia del entrenamiento de fuerza en niños.

Numerosos médicos, fisiólogos y profesionales de la educación física han desaconsejado y hasta incluso prohibido este tipo de entrenamiento en la infancia, mientras otros lo han apoyado y prescrito. Entre las razones que argumentan aquellos que rechazan el desarrollo de la fuerza en edades tempranas se pueden encontrar las diferencias estructurales de la musculatura de los niños respecto a la de los adultos, la ausencia de determinadas hormonas anabólicas, el excesivo estrés que, para un organismo todavía por constituir, supone el entrenamiento con pesas y la ineficacia de dicho entrenamiento en la ganancia de fuerza por parte de los niños. Los promotores o partidarios de este tipo de entrenamiento en niños aportan distintas ventajas derivadas del mismo, tales como la prevención de futuras lesiones articulares, ligamentosas, tendinosas y musculares, el aumento de la densidad mineral ósea que puede prevenir al joven de osteoporosis en su madurez. El entrenamiento de fuerza consiste en una metodología específica de acondicionamiento físico que implica la aplicación progresiva de una amplia variedad de sobrecargas y modalidades de entrenamiento diseñadas para mejorar o mantener la condición física muscular. A pesar de los conceptos tradicionales en donde se creía que el entrenamiento de fuerza era potencialmente peligroso para el crecimiento y desarrollo del sistema musculoesquelético de los niños y adolescentes, los estudios científicos y observaciones clínicas realizadas, indican que las actividades que comprenden ejercicios fuerza pueden ser seguras, efectivas y atractivas para niños y adolescentes. Hoy en día, un gran número de niños y adolescentes realizan entrenamientos de fuerza como parte de sus programas de educación física en la escuela o en los centros deportivos.

### **Tipos de entrenamiento para mejorar la fuerza.**

**Concepto.** Existe una amplia gama de métodos válidos y de equipamiento para mejorar la fuerza y resistencia muscular. Los sistemas de entrenamiento deben clasificarse en isométricos, isotónicos e isocinéticos.

En el isométrico o contracciones estáticas, el músculo mantiene una longitud constante cuando se aplica una resistencia. No produciéndose ningún cambio en la posición articular.

Se define isotónico como aquel que se realiza a tensión constante. Estas contracciones dinámicas se producen a lo largo de una amplitud de movimiento contra resistencia. No se fija la velocidad y éste se divide en fase concéntrica y excéntrica. La fase concéntrica o positiva se realiza una contracción con acortamiento del músculo. En la fase excéntrica o negativa se produce una contracción con alargamiento del músculo implicado. Este tipo de ejercicio se puede subdividir en el realizado a resistencia constante o a resistencia variable; el de resistencia constante el peso no cambia a lo largo del arco de movimiento mientras que el de resistencia variable el peso gracias a sistemas de pesas si cambia el peso en función del arco de movimiento.

Se define como isocinético como la contracción realizada a una velocidad constante con una resistencia variable. La velocidad de movimiento es controlada y la resistencia es proporcional a la fuerza ejercida en cada punto a lo largo del recorrido articular completo.

### **Ejercicio isométrico.**

El ejercicio isométrico el músculo se contrae contra un objeto fijo o inmóvil. Esta resistencia puede estar representada por el marco de una puerta, el brazo o pierna contrarios, o determinados instrumentos. La contracción debe ser cercana a la máxima posible y su duración será de seis a 10 segundos. Se han objetivado incrementos en la fuerza, pero son específicos para el ángulo en el que se está trabajando, más unos 10 grados aproximadamente en cada dirección. De esta forma, para que el incremento de la fuerza sea efectivo a lo largo de todo el recorrido articular hay que realizar este trabajo en varios puntos de dicho recorrido.

El entrenamiento isométrico tiene una aplicación limitada dentro del conjunto del programa de entrenamiento individual. Existen también algunas desventajas. La motivación puede resultar problemática debido a falta de retroalimentación y difícil de monitorizar.

Algunos investigadores han visto que el entrenamiento isométrico puro reduce la velocidad máxima de una extremidad. La patología cardiovascular es una contraindicación para el entrenamiento isométrico ya que produce un aumento de la presión arterial y de la tensión de la pared del ventrículo izquierdo, lo cual es peligroso en personas hipertensas, en la insuficiencia cardiaca congestiva y en otras formas de patología cardiovascular.

### **Ejercicio isotónico.**

El entrenamiento isotónico es efectivo para mejorar la fuerza y debe ser considerado como la parte fundamental para el incremento de la fuerza en los músculos normales, así como parte integrante de la mayoría de los programas de rehabilitación.

Hay una variedad de métodos y equipamientos para el ejercicio isotónico: 1) pesas, 2) resistencias fijas, 3) utilización de cables y poleas, 4) máquinas de resistencia constante y variable, 5) aparatos que emplean una resistencia elástica, hidráulica o robótica.

### **Ejercicio isocinético.**

El ejercicio isocinético trata de movilizar la máxima capacidad generadora de fuerza por parte de un músculo a lo largo de un recorrido articular completo. El equipamiento especializado permite el entrenamiento de la resistencia a una velocidad previamente establecida. Debido a que se fija la máxima velocidad de movimiento, cualquier esfuerzo suplementario se encuentra con una resistencia incrementada.

Previamente, permitiendo de este modo el entrenamiento muscular a grandes y pequeñas velocidades. Hay pruebas firmes con diversos El ejercicio también se realiza a diferentes velocidades fijadas protocolos isocinéticos se ha mejorado la fuerza, indicándose su empleo en programas tanto de chequeo como de entrenamiento. El entrenamiento isocinético reporta una mejora en la actividad motora y este efecto se nota más con entrenamiento a gran velocidad. Sus ventajas son la especificidad del entrenamiento para la fuerza, potencia y resistencia muscular.

## **TIPOS DE FUERZA QUE EL CUERPO DESARROLLA**

### **Fuerza máxima**

Máxima contracción muscular voluntaria de la que el deportista es capaz.

### **Fuerza velocidad**

Capacidad neuromuscular para lograr altos índices de fuerza en el menor tiempo posible. Cuando la resistencia es notable se denomina "fuerza explosiva", cuando la resistencia es pequeña o media se llama "fuerza de salida". Es determinante en cualquier deporte, sprints, arrancadas...

### **Fuerza resistencia**

Es más correcto considerarla como uno de los tipos de resistencia. Sin embargo, en la literatura especial esta cualidad se estudia como una capacidad de fuerza.

La fuerza resistencia se caracteriza por la capacidad motriz para mantener las contracciones musculares durante un tiempo prolongado y a su vez sin una disminución del rendimiento de trabajo. Capacidad de mantener índices de fuerza bastante altos durante el mayor tiempo posible.

## **TIPOS DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA**

### **Entrenamiento con pesas**

El entrenamiento con pesas es un método popular de entrenamiento de fuerza en el cual se usa la fuerza de gravedad (a través de discos y barras) para que se produzca mayor amplitud del músculo que se opone a la contracción muscular. El entrenamiento con pesas provoca daños en los músculos. Esto se conoce como micro trauma. Estas pequeñas lesiones en el músculo contribuyen al cansancio experimentado tras el ejercicio. La reparación de los microtraumas forma parte del crecimiento muscular (hipertrofia). Para el entrenamiento culturista se utilizan normalmente rutinas de entrenamiento basadas en series y repeticiones.

### **Entrenamiento isométrico**

El ejercicio isométrico es un tipo de entrenamiento de fuerza en el cual el ángulo y la posición del músculo trabajado no cambian durante el movimiento. En este tipo de ejercicio el músculo trabajado se opone a una fuerza de la misma intensidad que la fuerza que puede llegar a ejercer el músculo.

En función del tipo de fuerza que queramos desarrollar seguiremos un tipo de entrenamiento determinado, por ejemplo, se usa una distinta cantidad de repeticiones según el objetivo:

**Resistencia muscular** - Se deben realizar de 15 a 20 repeticiones. También sirve para la definición muscular.

**Hipertrofia** - Para entrenar hipertrofia (crecimiento muscular) se realizan 6-12 repeticiones con 60-80% de la repetición máxima.

**Fuerza máxima** - Para entrenar la fuerza bruta se realizan 2-6 repeticiones con 80-90% de la repetición máxima.

## **Piernas**

- Tronco (pectoral, dorsal)
- Hombros
- Tríceps
- Bíceps
- Gemelos
- Abdominales y cintura.

5º) Un ejercicio no se considera completo si a la vez no trabajamos sus antagonistas.

Este principio es de suma importancia en la halterofilia a la hora de evitar lesiones musculares.

6º) Con el fin de evitar la monotonía y el estancamiento, es necesario variar las cargas del entrenamiento, siguiendo el esquema de la pirámide Azteca.

7º) También es muy conveniente variar los sistemas de entrenamiento, aplicando diferentes tipos de trabajo muscular: dinámico positivo (halterofilia o bodybuilding), estático (isometría), excéntrico o negativo, combinaciones, etc... . Así como el ritmo de los ejercicios (ritmo lento, medio o rápido).

Hay que tener en cuenta que con las máquinas no se movilizan todos los grupos musculares.

8º) La planificación de los ejercicios se deben hacer mensuales y anuales.

9º) A parte de la importancia de la recuperación después del ejercicio, también lo es una adecuada recuperación entre las series, así como entre ejercicios y sesiones de entrenamiento del micro-ciclo, siguiendo las siguientes pautas:

## **Pautas metodológicas para el entrenamiento de la fuerza y la musculación**

1º) Examen médico: Antes de realizar actividad física-deportiva se debe realizar un reconocimiento médico deportivo.

2º) Test o pruebas de aptitud física para la fuerza: Es conveniente realizar una serie de pruebas para conocer el estado de fuerza inicial del sujeto y así poder valorar mejor, con test posteriores, el aumento de los mismos.

3º) Sobre las cargas a utilizar: Cuando el objetivo que se persigue es el aumento de la fuerza, el peso a levantar o lo que es lo mismo, la resistencia a vencer, es el factor más importante del entrenamiento.

Para saber cuál es lo máximo que levanta el sujeto, probar el máximo que se puede levantar y a partir de ahí planificar el entrenamiento empezando por:

- \* Cargas muy pequeñas (10% del peso máximo levantado).
- \* Cargas pequeñas (25% del peso máximo levantado).
- \* Cargas medianas (50% del peso máximo levantado).
- \* Cargas submáximas (75% del peso máximo levantado).
- \* Cargas máximas (100% del peso máximo levantado).

Al finalizar toda la serie, hasta las más pequeñas, NUNCA acabar en máxima carga.

4º) Número de repeticiones del ejercicio:

El número de repeticiones a efectuar debe ser inversamente proporcional a la carga.

<http://www.pilarmartinescudero.es/pdf/faq/entrenamientoFuerza.pdf>

## **6.4. Objetivos**

### **Objetivo general.**

Proponer una guía didáctica para el trabajo de fuerza de los diferentes segmentos musculares para mejorar el estilo de vida individual y social de los deportistas de las diferentes selecciones de fútbol de la provincia del Carchi, cantón Tulcán.

### **Objetivos específicos.**

- Promover la práctica de las rutinas de entrenamiento para mantener una vida activa orientada a conservar y mejorar los trabajos de fuerza de los deportistas.
- Motivar valores y hábitos de participación permanente en actividades físicas con la aplicación de la guía de rutinas básicas a trabajar.

## **6.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.**

- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Carchi
- **Ciudad:** Tulcán
- **Cantón:** Tulcán
- **Instituciones:** Fiscal
- **Infraestructura:** Propia y estado regular
- **Población:** Mixta

**Factibilidad:** La ley del Deporte, Educación Física y Recreación del Ecuador contempla en el artículo 90.- de la Recreación, Es obligación de todos los niveles del Estado programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas, incluyendo a los grupos de atención prioritaria, impulsar y estimular a las instituciones públicas y privadas en el cumplimiento de este objetivo.

## 6.6. Desarrollo de la propuesta.



[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)

**Objetivo técnico-táctico:** 1x1

**Tiempo de trabajo:** 30-35''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** Alta **Tº pausa/descanso:** 2'/4'

**Espacio:** Medio Campo

**Material:** Conos chinos, 5 aros, picas, vallas bajas/medias, balones

**Descripción: Atacantes:** realiza un centro a las manos del portero + 4 saltos a la pata coja derecha + 4 saltos a la pata coja izquierda, recibe pase y de primeras devolverla + 5 zancadas frontales a los aros + 3 saltos a las vallas bajas de gemelos, recibir pase, pasar la pelota por debajo de la valla y saltarla con pies juntos +conducción zig-zag a máxima velocidad hasta el cono, hacer un pase con precisión entre las picas al compañero, correr + frecuencia lateral + zig-zag picas + frecuencia frontal, recibir pase y encarar al defensa para finalizar en portería.

**Defensor:** recibe pase del portero y le hace un pase al compañero que de primeras se la devuelve, chute al portero y éste le volverá a pasar, pase aéreo al compañero, recibe pase y finalmente da la pelota al compañero para defender su ataque evitando que finalice.

## SESIÓN DE TRABAJO N° 2



[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)

**Fuerza Explosiva:**

**Objetivo técnico-táctico:** 2x1 con finalización rápida

**Tiempo de trabajo:** 15''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** Máxima **Tº**  
**pausa/descanso:** 1'/3'

**Espacio:** Medio Campo

**Material:** Aros, vallas altas, picas, conos chinos, balones.

**Descripción:** Salen 2 jugadores simultáneamente que realizarán 8 skippings elevando rodillas+ zig-zag en las picas + salto pies juntos en vallas altas y entrada al rondo.

El rondo se jugará a 1 toque y los dos que atacan presionarán hasta tocar la pelota. Una vez la toquen, saldrán del rondo, harán 4 zancadas laterales en los aros y finalmente realizarán un 2x1 con finalización a portería. Se harán 2 repeticiones seguidas y si se marca gol, se le descuenta al equipo 5''.

Una vez pasados todos los jugadores, se cambian los roles, los que estaban en pausa harán el físico y al revés

## SESIÓN DE TRABAJO N° 3

### Los multisaltos



#### **Fuerza Explosiva:**

#### **Objetivo físico**

**Tiempo de trabajo:** 15''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** Máxima **Tº pausa/descanso**  
:1'3'

**Espacio:** Terreno de juego

**Material:** Escaleras, vallas altas.

Los multisaltos son un medio de entrenamiento de la fuerza basado en ejercicios de auto carga dirigidos a potenciar las extremidades inferiores, básicamente desarrollan los músculos extensores de las piernas, consisten en repetir varias veces un mismo salto o conjunto de saltos combinados. Fundamentalmente su entrenamiento ayuda a desarrollar y mejorar la fuerza explosiva y la fuerza rápida o veloz, aunque si el número de saltos o tiempo de ejecución en un mismo ejercicio es elevado y de baja prestación, con poca pausa entre series y ejercicios los podemos convertir en un trabajo que incidirá en la fuerza resistencia. Metodología: Mando directo Objetivos: Tiempo de duración: SESIÓN: 1º Calentamiento dinámico general, con estiramientos, sobre todo de treninferior.2º Parte principal: Tiene que desarrollar los siguientes ejercicios:

Se coloca una fila de aros juntos en un recorrido de 5 metros aproximadamente y se desarrollaran los siguientes ejercicios:–Saltar a la pata coja con la pierna derecha entre los aros.–Saltar a la pata coja con la pierna izquierda entre los aros.–Saltar a la pata coja combinando piernas 2-2 entre los aros.

## Los multisaltos como medio de entrenamiento

Los multisaltos son un medio de entrenamiento de la fuerza basado en ejercicios de auto carga dirigidos a potenciar las extremidades inferiores, básicamente desarrollan los músculos extensores de las piernas (cuádriceps, tríceps sural...), consisten en repetir varias veces un mismo salto o conjunto de saltos combinados. Fundamentalmente su entrenamiento ayuda a desarrollar y mejorar la fuerza explosiva y la fuerza rápida o veloz, aunque si el número de saltos o tiempo de ejecución (duración del ejercicio) en un mismo ejercicio es elevado (volumen) y de baja prestación (intensidad), con poca pausa entre series y ejercicios los podemos convertir en un trabajo que incidirá en la fuerza resistencia. Según Richner (1981), en función de una serie de variables, como por ejemplo, la intensidad, las repeticiones, la velocidad de ejecución, la pausa entre ejercicios, el objetivo final que se pretenda, etc. este tipo de entrenamiento revertirá en un tipo u otro de fuerza (cuadro 2).

Cuadro 2. Variables significativas en el entrenamiento de Multisaltos dirigidos a la fuerza explosiva y fuerza rápida

<b>VARIABLES</b>	<b>Fuerza explosiva</b>	<b>Fuerza rápida</b>
Series	1-5	1-5
Repeticiones	10-15	5-10
Duración del ejercicio	Máximo 10-12" segundos	Máximo 3-6" segundos
Pausa / Recuperación	1'-3' ml.	1'-2' ml.
Intensidad	80-90%	90-100%
Volumen aproximado por sesión	40-100	20-60
Ejecución	Media-alta	Elevada
Objetivo (ejemplo)	Desarrollar el trabajo de sobrecarga (volumen)	Mejorar la contracción muscular y la ejecución técnica (intensidad)
Periodo de trabajo	Pretemporada Transición de sobrecarga	Transferencia Competición Mantenimiento

www.efdeportes.com

Aunque existe una infinita variedad de multisaltos, especialmente, combinaciones de los mismos, se pueden considerar como básicos los

siguientes: **saltos a pies juntos, de pierna a pierna** (zancadas o saltos alternos) y **sobre una misma pierna** ("pata coja"). Dentro de estos podemos hacer una clasificación diferencial sobre su ejecución: los saltos **horizontales**, cuando el propósito es ganar distancia y los saltos **verticales**, cuando su finalidad es superar una altura o elevar el centro de gravedad del cuerpo, con lo cual la acción muscular suele ser más intensa.

No podemos olvidar que en la ejecución de los multisaltos participan factores psicomotrices, como la coordinación dinámica general, la coordinación pedestre, el equilibrio, etc., los cuales tienen una función primordial en la correcta ejecución del multisalto, siendo muy importante crear una imagen motriz del multisalto al jugador/a ya que ello evitará en especial, lesiones de tipo muscular, articular, tendinoso y ligamentoso. Desde el punto de vista sistemático y distinguiendo entre los saltos, como ya hemos visto, entre horizontales y verticales, podemos observar que en el momento de la ejecución hay dos fases diferenciadas: la fase previa al salto y la fase de acción, las cuales resumimos sus características en el cuadro 3.

Cuadro 3. Fases y acciones diferenciales entre los saltos horizontales y los saltos verticales

<b>FASES</b>	<b>Saltos horizontales</b>	<b>Saltos verticales</b>
<b>Previa</b>	Tronco agrupado y equilibrado. Flexión de grandes articulaciones. Peso en la parte delantera de los pies. Pies paralelos y separados. Brazos en la parte posterior del tronco.	En los saltos verticales la fase previa es muy parecida que en los saltos horizontales, aunque el jugador / a estará menos agrupado y más concentrado en el despegue vertical de su tronco.
<b>Acción</b>	Acción intensa de brazos hacia delante y arriba. Extensión completa de tronco. Despegue en un ángulo de 45º grados. Pies separados y paralelos al empezar y al aterrizar. Flexión de las grandes articulaciones del tren inferior al aterrizar.	Acción intensa de brazos aunque con menor amplitud que los horizontales. Despegue vertical en ángulos superiores a los 45º grados. Pies separados o juntos (según ejercicio) al empezar y al aterrizar. Menor flexión (en general) de las grandes articulaciones del tren inferior al aterrizar, pero con un gran incremento de la reactividad contráctil.

www.efdeportes.com

Para terminar este punto solamente comentar, que los multisaltos también se pueden realizar con una sobrecarga externa por medio de

elementos o material auxiliar, como por ejemplo: chalecos lastrados, tobilleras, cinturones lastrados, etc., siendo la sobrecarga máxima en chalecos lastrados de un 20% de carga con respecto al peso corporal del jugador y en cinturones lastrados de un 10%. Este tipo de trabajo se puede programar como entrenamiento a equipo sénior y de cierto nivel, nunca en niños y jóvenes que aún están en etapas de crecimiento esquelético y muscular.

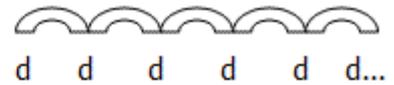
Otras formas de trabajo las podemos encontrar con resistencias naturales externas y así realizar multisaltos sobre escaleras, gradas, subidas o pendientes, bajadas, en la arena de la playa, en dunas, etc., este tipo de trabajo también queda reservado para equipos sénior y juveniles de cierto nivel, quedando excluida su utilización en edades tempranas.

## SESIÓN DE TRABAJO N° 4

**Ejemplo de ejercicios utilizando los multisaltos como medio de trabajo aplicados al fútbol.**

### Simbología

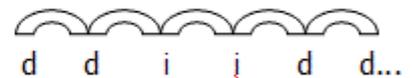
1. Saltos a pata coja con la pierna derecha



2. Saltos a pata coja con la pierna izquierda



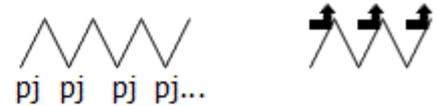
3. Saltos combinados



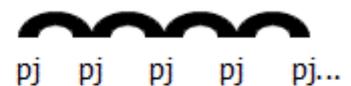
4. Saltos alternos



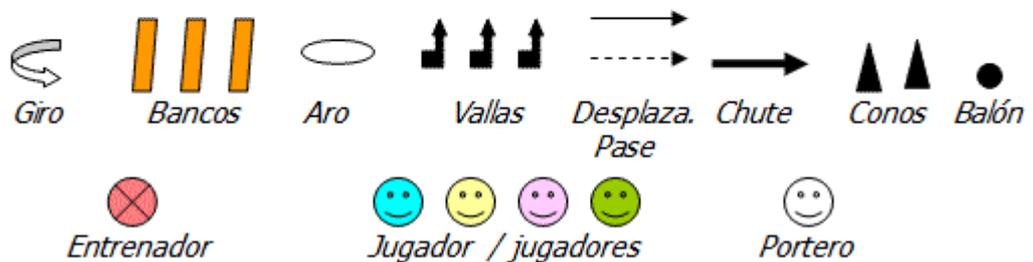
5. Saltos a pies juntos verticales



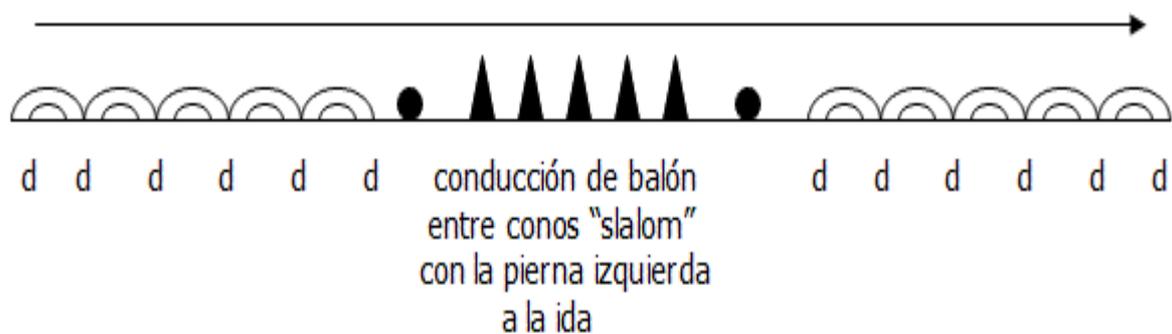
6. Saltos a pies juntos horizontales



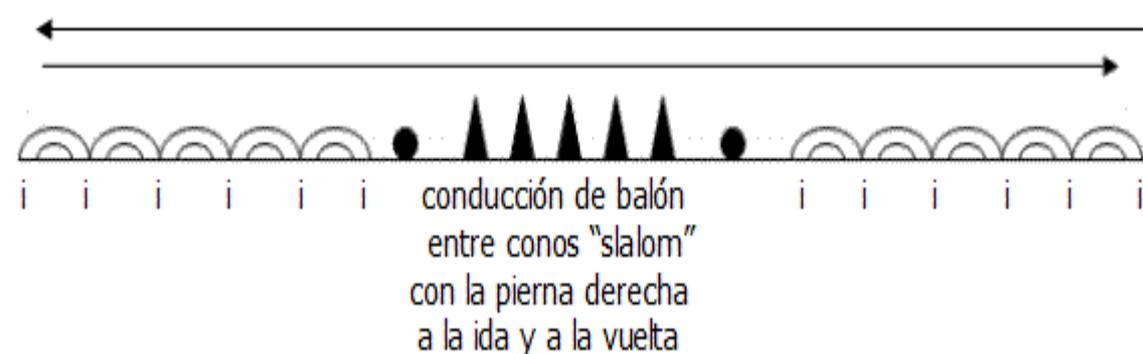
7. Otros:



### Ejercicio 1



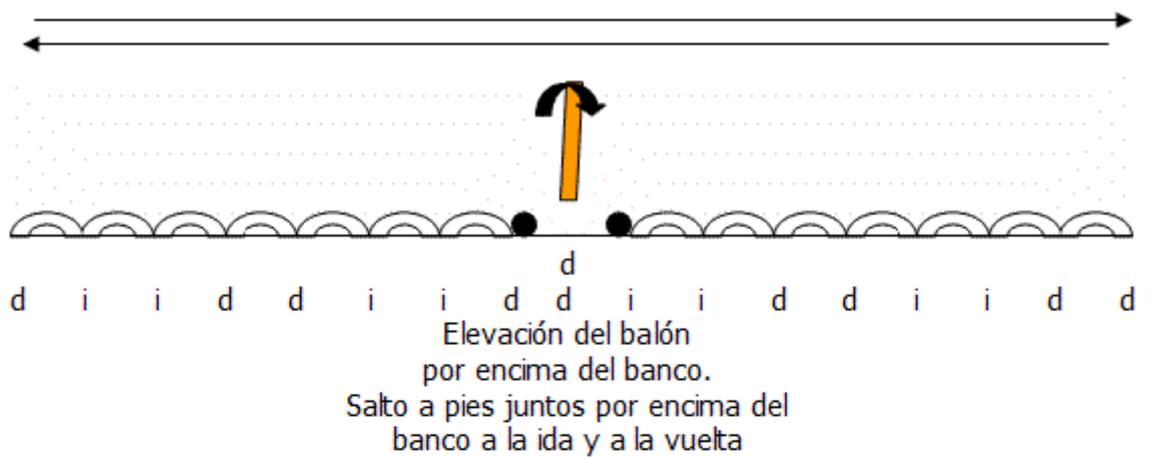
### Ejercicio 2



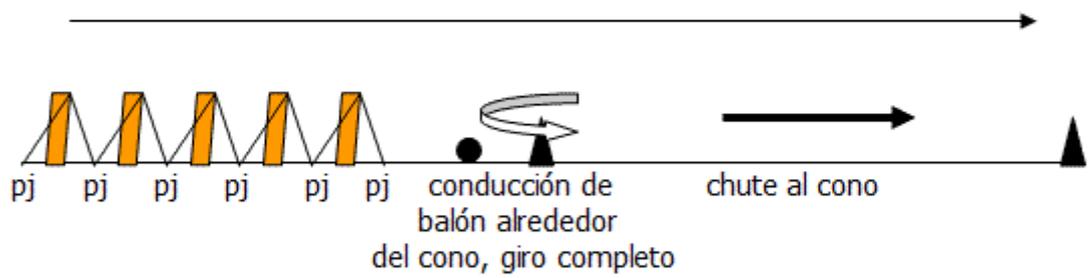
### Ejercicio 3



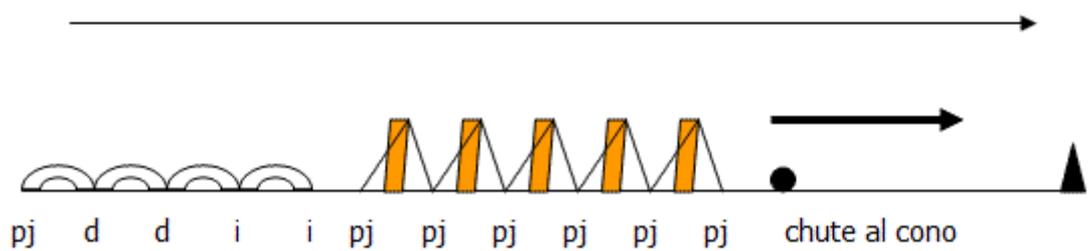
### Ejercicio 4



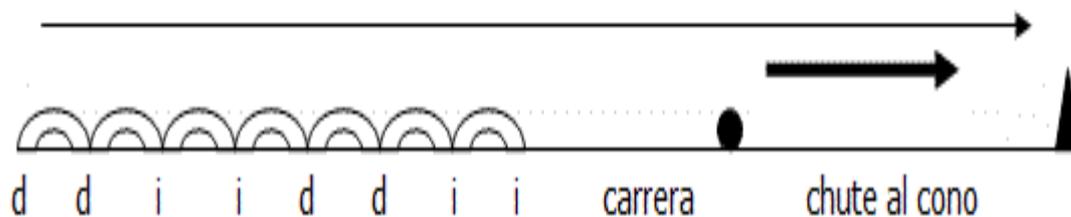
### Ejercicio 5



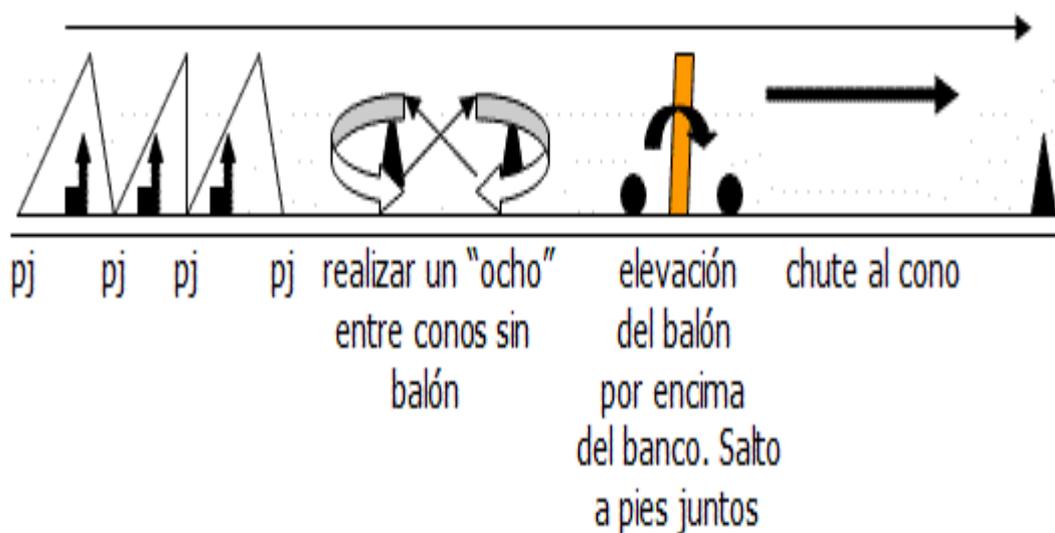
### Ejercicio 6



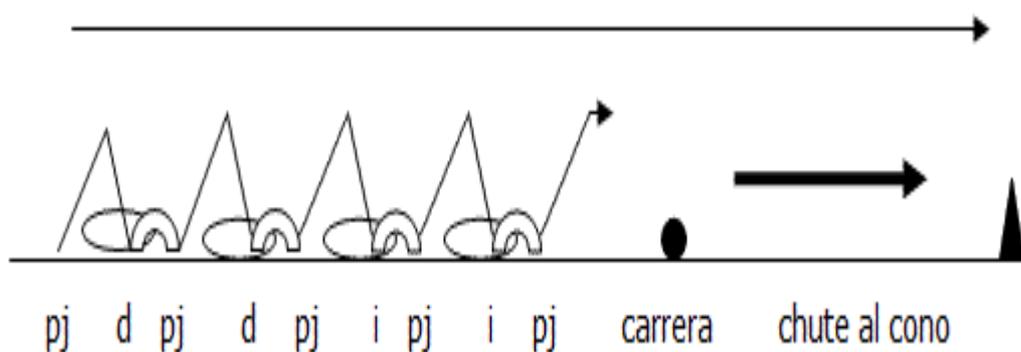
### Ejercicio 7



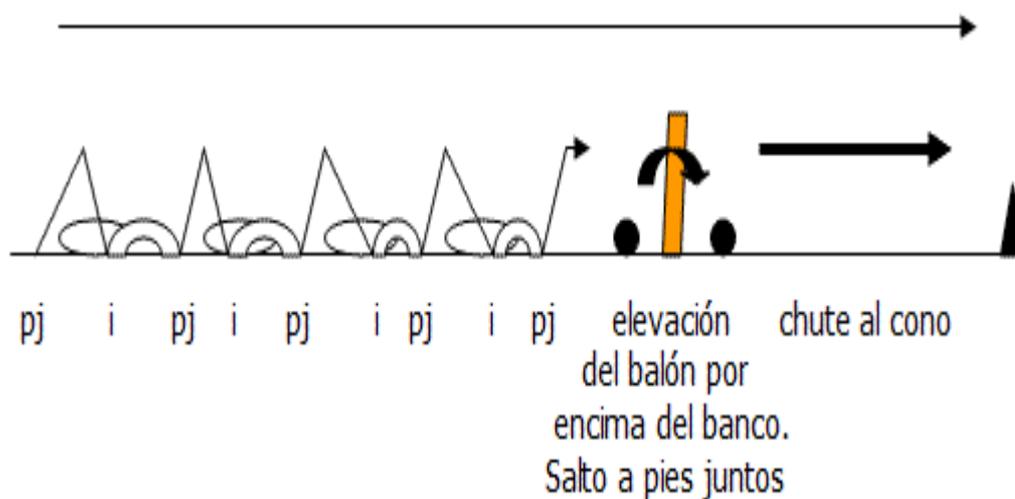
### Ejercicio 8



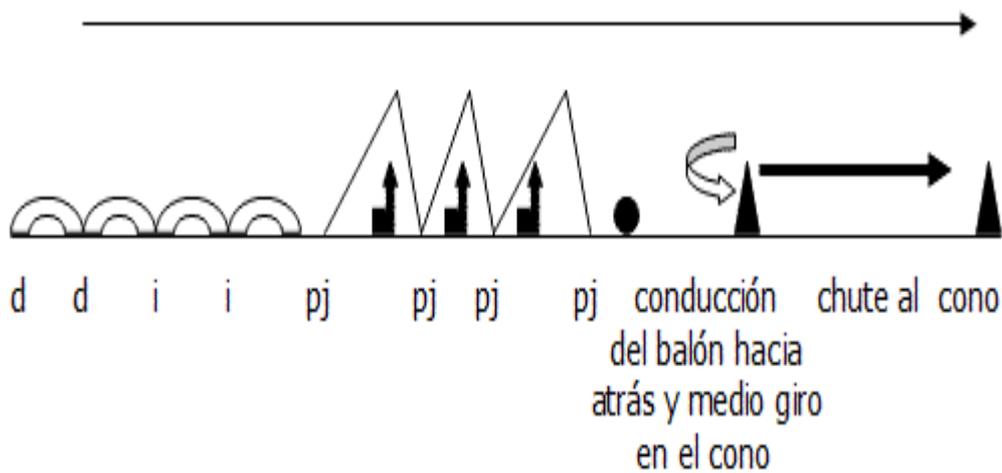
### Ejercicio 9



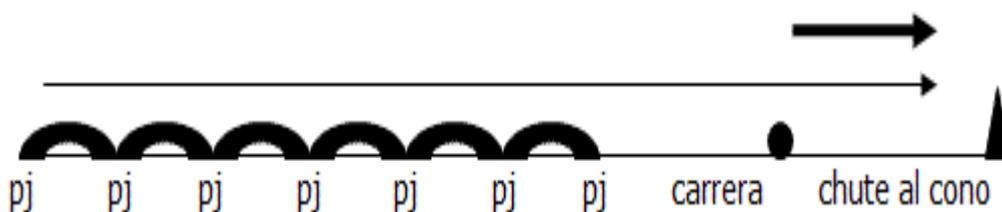
### Ejercicio 10



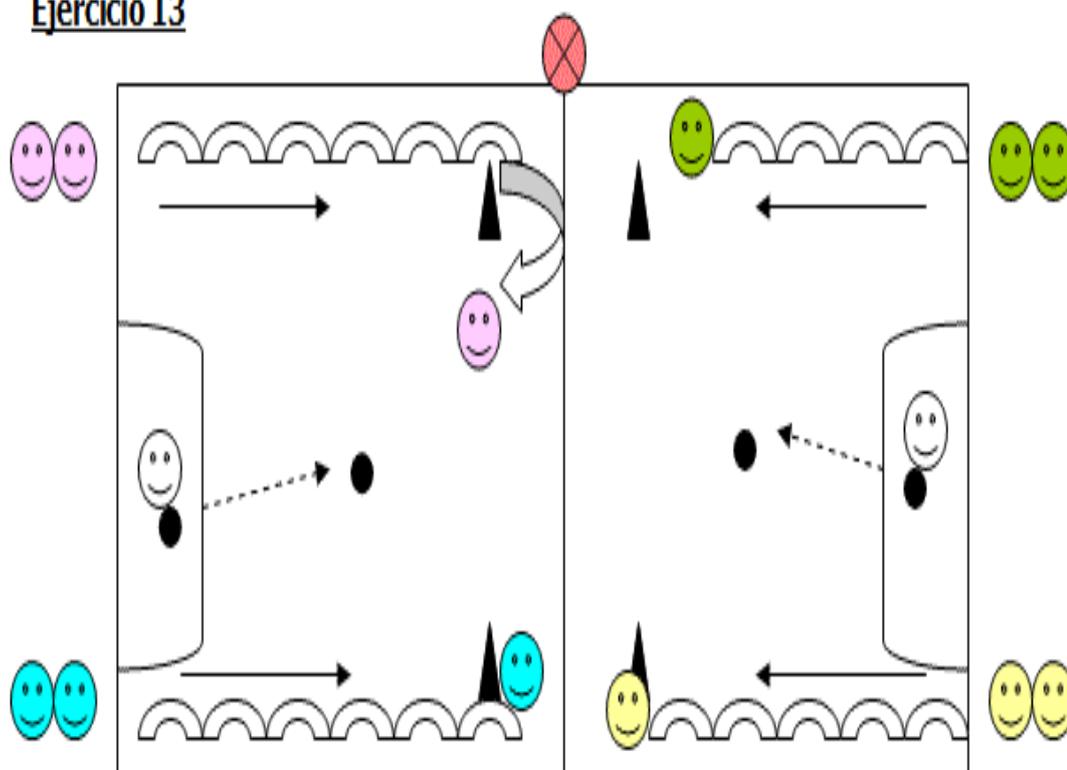
### Ejercicio 11



### Ejercicio 12



### Ejercicio 13



#### **Observaciones:**

Organizar 4 grupos reducidos (tríos, parejas...), dos porteros con balón.

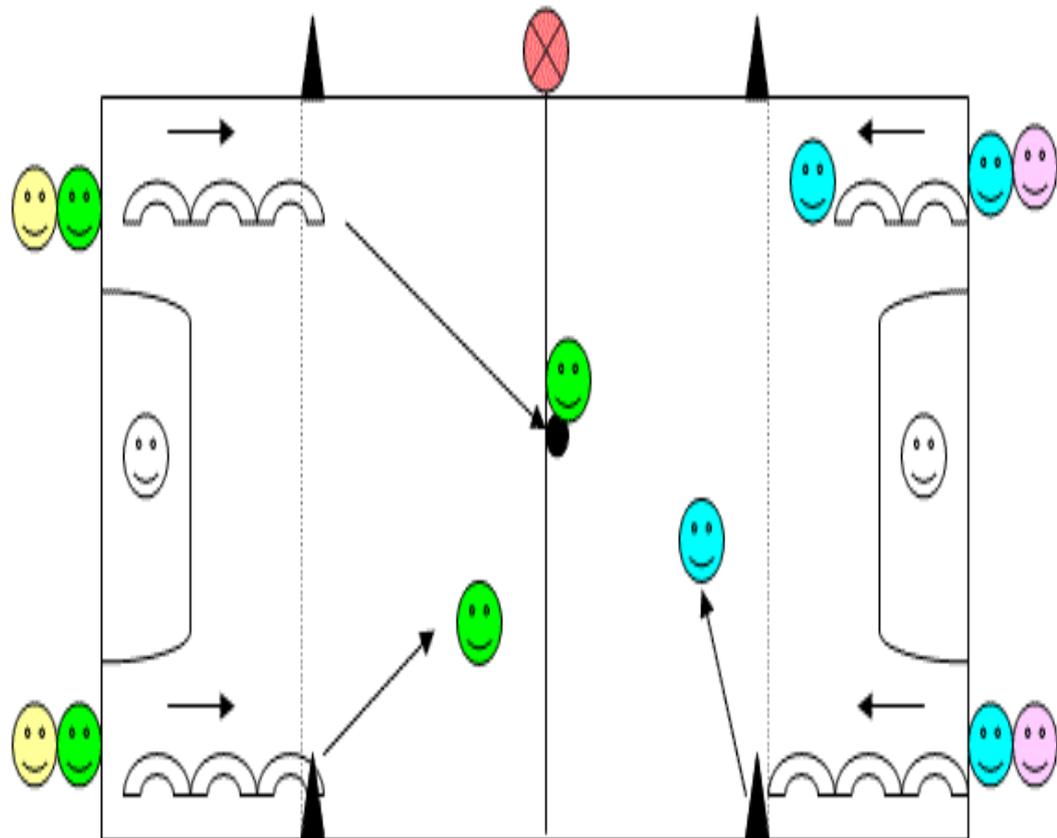
El entrenador situado en la línea divisoria del medio campo en un extremo para una mayor visión de todos los grupos. A la señal del entrenador (silbato...), salen los primeros jugadores de cada grupo a pata coja hacia el cono, al mismo tiempo el portero pasa el balón suavemente hacia delante, los jugadores, una vez sobrepasan el cono, giran, corren y van en busca del balón, el primero en tocar el balón tiene derecho al chute a portería.

#### **Variantes:**

En cuanto a los saltos: saltos con la pierna izquierda, con la pierna derecha, saltos combinados, saltos alternos, saltos horizontales a pies juntos, etc.

En cuanto al trabajo técnico: el jugador que no tiene derecho al chute, pasa a ser defensa junto al portero intentando evitar el chute.

## Ejercicio 14



### **Observaciones:**

Organizar 4 equipos de 2 jugadores para realizar un 2 x 2. A la señal (silbato...) del entrenador salen 2 parejas saltando a pata coja hasta una línea imaginaria a 10 metros que la forman los conos, corren lo más rápido posible hacia el balón situado en medio del campo, el grupo que posee primero el balón ataca y el otro grupo defiende. Termina la acción cuando el grupo atacante pierde el balón por cualquier circunstancia: chute a portería, balón fuera, intercepción y posesión del balón por parte de los defensores, etc.

### **Variantes:**

En cuanto a los saltos: como el ejercicio 13.

En cuanto al trabajo técnico: realizar un 3 x 3

## SESIÓN DE TRABAJO N° 5



### **Fuerza Explosiva:**

#### **Objetivo físico**

**Tiempo de trabajo:** 10''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** Máxima **T°**  
**pausa/descanso:** 1' / 3'

**Espacio:** Terreno de juego

**Material:** Escaleras, bancos suecos.

### **Descripción**

#### **Saltos polimétricos**

El ejercicio pliométrico, también conocido como ejercicio de salto, es una técnica de entrenamiento diseñada para incrementar el poder muscular y la explosividad. Originalmente desarrollada para atletas olímpicos, el entrenamiento pliométrico se ha vuelto una rutina muy popular para personas de todas las edades, incluyendo niños y adolescentes.

El entrenamiento pliométrico condiciona al cuerpo con ejercicios de resistencia dinámica que rápidamente estira un músculo (fase excéntrica) y luego lo encoje (fase concéntrica). Los ejercicios con saltos, por

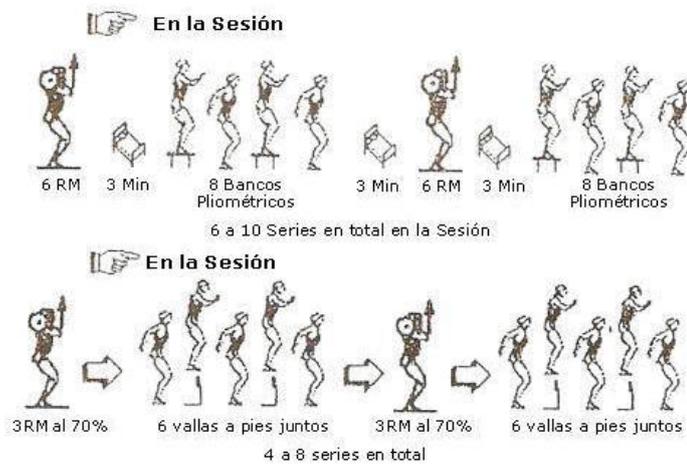
ejemplo, sujetan los músculos a un ciclo de estiramiento-acortamiento que puede fortalecerlos, incrementar el salto vertical y reducir la fuerza de impacto en las articulaciones.

Debido a que los ejercicios pliométricos imitan los movimientos usados en deportes como el esquí, tenis, fútbol, basquetbol, voleibol y boxeo, es usado normalmente usado como acondicionamiento por profesionales y atletas adultos amateurs. A pesar de eso, los niños y adolescentes también resultar beneficiados por una rutina pliométrica bien diseñada y supervisada.

El entrenamiento pliométrico está asociado a muchos beneficios. Primero, se dio a conocer en los 70s por entrenadores deportivos estatales en la antigua Alemania del Este y fue basado en evidencia científica que demostraba que el ciclo de estiramiento-acortamiento estimulaba los reflejos de los músculos y mejoraba el poder de la contracción muscular.

No todo es color rosa. El entrenamiento pliométrico también se ha visto asociado con riesgos, sobre todo un riesgo incrementado de lesiones. Esto ocurre especialmente en participantes que no poseen la fuerza adecuada para comenzar. Así que si estás considerando entrar en el mundo de los ejercicios pliométricos, te aconsejamos primero consultar a un médico deportivo o un terapeuta. Ellos podrán asesorarte y ver tu capacidad para algún programa de entrenamiento pliométrico, luego seleccionar un entrenador calificado quien pueda introducirte gradualmente a ejercicios más complejos y de mayor capacidad.

## Ejemplos de Ejercicios Pliométricos.



<http://www.google.es/imgres?q=Entrenando+en+cuestas+y+escaleras&u>

Los entrenadores han desarrollado miles de ejercicios pliométricos. Una rutina simple para niños y adolescentes puede empezar de 1 a 3 etapas de 6 a 10 repeticiones de un ejercicio para la parte superior del cuerpo como el trabajo de pecho con una pelota medicinal y un ejercicio para la parte inferior del cuerpo como el salto con ambas piernas. A medida que la fuerza muscular se incrementa, la rutina se puede expandir al grado de incluir múltiples lanzamientos de pelotas medicinales, saltos y saltos con una pierna.

Las rutinas pliométricas calificadas para un rango adulto van desde saltos con ambas piernas de baja intensidad hasta ejercicios de intensidad alta como los saltos de profundidad (saltos desde cajas o bancas). Los ejercicios de intensidad alta pueden lograr en el participante un incremento de la fuerza de hasta 7 veces.

Para los deportes que requieran explosividad en la zona inferior del cuerpo, una rutina pliométrica puede empezar con saltos a nivel de piso sobre una superficie suave como el césped, luego en el siguiente nivel,

proceder a saltar sobre conos o barras de espuma para finalmente pasar a los ejercicios avanzados con patrones y lineamientos.

### **Beneficios pliométricos.**

De acuerdo con el consejo americano del ejercicio, los estudios han mostrado que el entrenamiento pliométrico puede traer mejoras en:

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

En adición, la participación regular en un programa de entrenamiento pliométrico puede ayudar a los participantes a tener un autocontrol de su peso corporal.

Cuando el entrenamiento pliométrico se combina con calentamientos activos, ejercicios de estiramiento y otros ejercicios con pesos, la evidencia nos dice que el poder explosivo de un atleta se puede ver mejorado significativamente.

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

## **Riesgos pliométricos.**

Si posees una condición física pobre o tienes problemas con tus huesos o articulaciones, probablemente no seas un buen candidato para los ejercicios pliométricos. Inclusive si eres un atleta constante, es importante recordar que cualquier rutina de entrenamiento enfocada a construir fuerza por medio de movimientos explosivos está asociada con un riesgo de lesión. En la comunidad científica del deporte, las lesiones reportadas asociadas con los programas pliométricos de salto profundo, se han incrementado de forma considerable y han generado un debate sobre la seguridad técnica. Algunos expertos han incluso comparado a los ejercicios pliométricos con las técnicas aeróbicas de alto impacto, que incrementan el riesgo de lesión en las articulaciones de la parte inferior del cuerpo como la rodilla y el tobillo.

Pero normalmente, el entrenamiento pliométrico es seguro y efectivo si recibes una adecuada introducción por parte de un médico deportivo o un terapeuta y te enrolas en un programa liderado por un instructor calificado que adecue los ejercicios a tu edad y nivel de condición física y te enseñe técnicas de aterrizaje apropiadas antes de avanzar gradualmente a ejercicios más difíciles.

## **La Técnica pliométrica adecuada es esencial.**

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

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

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

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



### **¿Qué son los ejercicios pliométricos?**

Son ejercicios diseñados para producir movimiento corporal de manera rápida y poderosa. Estos ejercicios benefician a tus músculos de acción rápida, que son los músculos responsables para saltar, realizar carreras cortas y lanzar. En otras palabras los ejercicios pliométricos permiten que un músculo alcance su fuerza máxima en el menor tiempo posible.

## **Ejercicios**

El entrenamiento pliométrico acondiciona tu cuerpo por medio de ejercicios de resistencia. Dependiendo de lo que quieras conseguir, existen programas pliométricos especializados. Si quiere saltar más alto, puedes realizar prácticas de saltar cajas, subiendo y bajando de una caja saltando tan pronto como te sea posible. Dos veces por semana, realiza tres repeticiones de 10 saltos con un descanso de tres minutos entre cada repetición. Éste es solamente un ejemplo de un ejercicio pliométrico para la parte baja del cuerpo. Existen muchos otros que realizar durante un entrenamiento. Si lo que quieres es conseguir mayor fortaleza en la parte superior del cuerpo, para que puedas lanzar más lejos o más rápido, un buen entrenamiento polimétrico es el utilizar una pelota medicinal, la cual es una pelota con mayor rebote y más pesada. Realiza un conjunto de 10 pases al pecho con un compañero. Haz dos repeticiones de este ejercicio con un intervalo de cuatro minutos de descanso. Deberás repetir éste entrenamiento dos veces por semana.

## **Beneficios**

Los ejercicios pliométricos proporcionan a un atleta beneficios que el entrenamiento cardiovascular o el entrenamiento de pesas no pueden dar. Te enfocarás en los músculos que te hacen más rápido y más poderoso. Tu participación constante en un entrenamiento polimétrico también ayudará a fortalecer su estructura ósea y a mantener un peso saludable. También te pueden ayudar a evitar lesiones tales como el desgarramiento de ligamentos o lesiones en el tobillo. Los resultados del ejercicio polimétrico no solamente mejorarán tu fortaleza y tu poder, sino que también mejorarán tus habilidades y tu desempeño.

## SESIÓN DE TRABAJO N° 6



<http://www.google.es/imgres?q=Entrenando+en+cuestas+y+escaleras&u>

**Fuerza submáxima:**

**Objetivo físico**

**Tiempo de trabajo:** 30''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** sub máxima T°

**pausa/descanso:** 1'3'

**Espacio:** Gradas, cuestas

**Material:** Naturaleza.

### Descripción

#### Entrenando en cuestas y escaleras

Entrenando en **cuestas y escaleras** lograrás mejorar tanto la velocidad como la fuerza, es lo que se llama potencia aeróbica, logrando aumentar la capacidad cardiovascular y mejorar tus tiempos en carreras de montaña, maratones o triatlones con pendientes exigentes.

Realizando dos entrenamientos semanales, bien de **cuestas**, de **escaleras** o uno de cada, notarás una mejoría en la resistencia de los tobillos, la fuerza de los cuádriceps y mejorarás en la eficiencia de tu zancada sin darte cuenta.

## Cuestas



<http://www.google.es/imgres?q=Entrenando+en+cuestas+y+escaleras&u>

Hay que tener en cuenta que al correr en **pendientes** nuestro cuerpo cambiará la postura natural que usamos al correr por lo que antes de empezar a entrenar en **cuestas** es importante que tengas un buen tono muscular en el **abdomen** y en la zona **lumbar**.

Cuando empieces a entrenar cuesta arriba habrá zonas muy pronunciadas en las que aún no te veas capaz de subir corriendo y deberás andar. No hay problema ya que los músculos que usas son los mismos que al correr así que el entrenamiento es el mismo pero menos intenso. Ayúdate **apoyando las manos** en los cuádriceps para hacer el trabajo más liviano.

Es importante que uses un **calzado** específico que sea ligero, cómodo y sobre todo estable, y además es bueno comprar medio número más que el que usas normalmente, para que el pie no vaya muy oprimido y se pueda adaptar mejor al terreno cambiante. Además para coger técnica hay que darle tiempo a este tipo de entrenamiento.

Las **bajadas** es donde puedes marcar la diferencia con el resto de corredores ya que es donde más técnica se necesita, así que incluye en tu rutina sesiones de bajadas. Un ejemplo de entrenamiento con **cuestas** para ganar potencia sería:

- 2 x 10 min trote moderado en cuesta de poca inclinación con 2min de descanso.
- 3 x 5 series de 50m en cuesta moderada con descanso de 1min.
- 3 x 200m series cuesta abajo inclinación alta.

Pero si vamos a afrontar carreras más largas deberíamos de entrenar uno de estos ejemplos:

- 40 min **carrera continua** en las cuestas (subidas y bajadas en zigzag, hacia arriba y abajo o lateral).
- 50 min **Fartlek** (incluye, cuestas, escaleras, cambios de ritmos y niveles).

## Escaleras



Muchos de nosotros vivimos en urbes donde las **cuestas** brillan por su ausencia o el terreno no es el apropiado para entrenar correctamente, para estos casos podemos realizar los entrenamientos en **escaleras**. Busca un sitio público no muy transitado para ello, es mejor que no entrenes en las **escaleras** del portal no vaya a ser que algún vecino se enfade contigo.

Con las **escaleras** también modificamos la posición corporal, pero si las hacemos corriendo es muy similar a la carrera y además podemos

usar ejercicios que implican a la **pliometría** (involucran la fase negativa y excéntrica de los movimientos, por ejemplo, en un salto al caer tenemos que aguantar el rebote). Y al igual que las cuestas mejoran fuerza y velocidad. Un ejemplo para meter en nuestras rutinas:

- 3 × 30 peldaños con braceo intenso y marcado subiendo las rodillas alto. Bajar trotando.
- 2 × 50 peldaños corriendo subiendo de dos en dos. Bajar andando.
- 2 × 10 peldaños con un pie y cambiar (exige mayor fuerza, coordinación y fortaleza en las articulaciones, tobillos y pie). Bajada a trote.

### **Numerosos medios para entrenar la fuerza**

La cualidad física básica más importante en el deporte es la fuerza. De hecho, situaciones que hace unos años no se daban, como que un maratoniano trabajara cada semana con pesas, ahora son práctica habitual.

Los futbolistas, tenistas, jugadores de baloncesto y otros muchos deportistas actuales a buen seguro tienen niveles de fuerza muscular mucho mayores que los de los mejores especialistas de esos deportes de hace 40 años. Pero sería un error pensar que el trabajo de la fuerza muscular se centra exclusivamente en levantar pesas. Los entrenadores y los preparadores físicos tienen a su alcance una gran cantidad de medios o equipamiento para llevar a cabo el entrenamiento de la fuerza. No obstante, antes de preocuparse de los medios a utilizar, los entrenadores deben tener claros los objetivos del entrenamiento de la fuerza que pretenden conseguir, y sólo después será cuando seleccionen unos medios de entrenamiento determinados y la metodología para aplicarlos.

Para el entrenamiento de la fuerza dividiremos los medios en dos grandes grupos: pesas o artilugios libres y trabajo con máquinas.

## SESIÓN DE TRABAJO N° 7

**Fuerza submáxima:**

**Objetivo físico**

**Tiempo de trabajo:** 30''

**Núm. Series:** 2 **Núm. Rep. :** 3 **Intensidad:** sub máxima T°

**pausa/descanso:** 1'3''

**Espacio:** pesas

**Material:** maquinas.



### Descripción

El entrenamiento con pesas o artilugios libres incluye el peso corporal como resistencia (auto-carga, peso corporal del compañero, contra resistencias, subidas, descensos, escaleras y gradas, y trabajo en diferentes tipos de superficies que dificulten el desplazamiento del deportista como arena dura o blanda de la playa, nieve polvo, agua y dunas), barras y discos, mancuernas, lastres (en cinturón, chaleco, tobilleras, muñequeras, zapatos o implementos), arrastres (de carro, cuerda y polea, paracaídas, neumático o gomas con compañero), tirante musculador o ruso, balones medicinales, gomas, bandas elásticas y fitball o balón suizo. Las máquinas se dividen en máquinas de resistencia fija o constante, de resistencia variable, de resistencia inercial (máquinas Yo-

Yo, polea cónica, máquina pliopower, columpio), de resistencia acomodada o isocinéticas (motores de fricción, cilindros hidráulicos y sistemas neumáticos), de cargas facilitadas, de vibraciones y de electro estimulación.

### ¿Qué es la potencia?



La potencia es la **capacidad de realizar un esfuerzo intenso en el menor tiempo posible**. Por tanto, estamos relacionando fuerza y velocidad. Por ejemplo, mover rápidamente una carga pesada requiere mayor potencia que moverla lentamente. Como en el pádel los movimientos y golpes se realizan a velocidades máximas y submáximas nos interesa realizar un trabajo específico de potencia muscular.

En este sentido, el estímulo adecuado de entrenamiento lo marca el hecho de **trabajar a la máxima velocidad**, es decir, la potencia se puede mejorar con cualquier carga de trabajo, siempre que se realice a máxima velocidad. No obstante, hay una intensidad y carga ideal para trabajar esta cualidad que veremos posteriormente.

### ¿Cómo entrenar la potencia del tren superior?

¿Cuál es la mejor forma de trabajar la potencia del tren superior? Como vimos, los jugadores de pádel tenemos que tener la **potencia** y la **explosividad** de un velocista pero a su vez tenemos que tener una

**capacidad aeróbica** alta para soportar la duración de un partido (recientemente un partido profesional duró más de 3 horas). Por ello, es necesario saber aplicar el correcto entrenamiento de la potencia para que no se vean perjudicadas el resto de cualidades físicas.

El entrenamiento de la potencia del tren superior se debe trabajar entre 1 y 2 sesiones semanales, con **ejercicios con barras y discos** (press de banca y otros), con **auto-cargas** (flexiones pliométricas) y con **balones medicinales**, entre otros métodos. La intensidad ideal de la carga debe estar comprendida entre el 40% y el 65%.

**La velocidad de ejecución** de los ejercicios debe ser **la máxima posible**, realizando cada ejercicio 2-3 series comprendidas entre 2-10 repeticiones, dependiendo del momento de la planificación. La recuperación entre serie es casi completa, sobre los 2-3 minutos de descanso.



Lanzamiento balón medicinal con salto

Es muy importante ubicar este trabajo de la fuerza dentro de la planificación de la temporada. La potencia se debe trabajar en la llamada **“fase de transferencia o conversión”**, después del período de entrenamiento de la fuerza máxima.

Durante esta fase vamos a convertir las ganancias adquiridas en la fase de fuerza máxima en una combinación del tipo de **fuerza específica** que

se da en nuestro deporte, es decir, movimientos explosivos intermitentes durante un período de tiempo aproximado a las dos horas.

Esta fase, la de conversión de fuerza máxima a fuerza explosiva, necesita alrededor de 4-5 semanas, y se debe **aplicar justo antes del período competitivo**, para llegar a la competición en el mejor estado de forma posible.

### **¿Qué ejercicios realizar para entrenar la potencia del tren superior?**

La potencia muscular en el tren superior se puede trabajar de diferentes formas. Una de ellas, con ejercicios con barras y discos dentro de la sala de musculación. Un ejercicio general pero a la vez muy completo es el famoso **press de banca**, en el que con una carga alrededor del 60% de nuestro RM (repetición máxima) y una **velocidad de ejecución alta** conseguimos un trabajo de fuerza explosiva del tren superior.



### **Press de banca**

Una vez realizado un ejercicio general como el press de banca es conveniente ejecutar una **acción más explosiva**, para que haya una transferencia óptima del ejercicio anterior. Una buena opción es el **lanzamiento de balón medicinal**.

Debido a que la velocidad es un componente importante de la potencia, tiene sentido utilizar ejercicios explosivos y rápidos como los **lanzamientos con balón medicinal**. Se pueden hacer desde posición de tumbado o de pie. Como vemos en la imagen, nos tumbamos sobre un banco plano y realizamos lanzamientos hacia arriba en línea recta, tomando el balón cuando desciende y amortiguándolo con los brazos hasta el pecho para volver a repetir la acción lo más rápidamente posible.



### **Lanzamiento balón medicinal en banco plano**

El movimiento hay que llevarlo a cabo con la **mayor velocidad y potencia posible**. Tenemos que tener la sensación de que el balón quema y nos tenemos que deshacer de él en cuanto tome contacto con las manos pero respetando la técnica correcta. También lo podemos ejecutar sobre fitball, en el que gracias a la inestabilidad del mismo involucramos toda la musculatura profunda del abdomen.

Cuando trabajamos con este tipo de cargas es muy importante **estar altamente concentrado**, si esto no es así podemos reducir la intensidad de los ejercicios y no trabajar a máxima velocidad, por lo que no estaríamos trabajando la potencia muscular. Como vimos anteriormente, el número de repeticiones a realizar en cada serie no es alto, de 2 a 10 repeticiones.

Tenemos **cantidad de ejercicios** para trabajar los miembros del tren superior **con balón medicinal**. En pista podemos hacer todo tipo de

lanzamientos, desde lanzamientos de pecho con las dos manos, por encima de la cabeza, con o sin salto, con pasos previos y desplazamientos, etc.

Si disponemos de un material específico como el balón medicinal con asa, o una banda elástica, podemos realizar simulaciones de remates. Es importante realizar después de los lanzamientos diferentes golpes (voleas, smash, bandejas...) para **transferir** de manera específica al pádel toda **la potencia** generada con el balón medicinal.



### **Simulaciones de remate con balón medicinal**

Otra forma de trabajar la potencia de los miembros superiores es mediante **flexiones pliométricas**. Con este ejercicio pliométrico vamos a trabajar todo el cuerpo, especialmente el tren superior, brindándonos un trabajo de la potencia muscular considerable. Como en el caso del entrenamiento con balón medicinal aquí también disponemos de diferentes ejercicios. Con la ayuda de dos steps realizamos flexiones en las que partiendo desde el suelo tenemos que realizar una **flexión explosiva de brazos** hasta caer sobre los steps. También podemos hacer las típicas flexiones con palmada en el aire. Así mismo, una estupenda variante de este ejercicio es realizar las **flexiones sobre la escalera de coordinación**, desplazándonos lateralmente de cuadro en cuadro, trabajando, a su vez, la coordinación con el tren inferior.

## **6.7 Impactos.**

Muchas veces cuando practicamos el fútbol nos sentimos sin fuerzas a los últimos minutos del 2° tiempo para poder completar o llegar a la culminación del gol, y es que apenas tenemos una resistencia adecuada que nos permita seguir entrenando. Esto es lo que hace que muchos de nosotros nos rindamos antes de tiempo. Para resistir más en la práctica deportiva es importante tener una buena resistencia acompañada de una correcta fortaleza, y es que ambas deben ir dadas de la mano, pues de esta manera conseguiremos resultados sorprendentes y una mayor resistencia a la hora de practicar este deporte practicado por multitudes. Es por esto importante seguir una serie de pautas a la hora de entrenar y así conseguir lo que pretendemos.

## **6.8 Difusión.**

La propuesta alternativa del trabajo de fuerza fue difundida mediante la entrega de las guías a los docentes o entrenadores de fútbol y estudiantes, los mismos que participaron activamente y valoraron lo importante que es trabajar esta cualidad física, ya que esta ayuda a fortalecer los músculos y obtener buenos resultados deportivos a mediano y largo plazo. Lo importante de esta propuesta es que se ponga en práctica, al servicio de los entrenadores y deportistas, como se dijo es la base para desarrollar las demás cualidades físicas.

## 6.9 Bibliografía

- ANTÓN Y COL (2000) *Alternativas y factores para la mejora del aprendizaje*. Ed. Gymnos. Madrid.
- ANTÓN, J.L. (1998). *Táctica general ofensiva*. Ed. Gymnos. Madrid.
- Ariasca D. *Actividad física y salud*. Publice Standar, Grupo Sobre Entrenamiento. Pid: 1. 2002.
- BAYER, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Ed. Hispano Europea. Barcelona.
- BONIZZONI, L & LEALI, G, (1995). *El portero, preparación física, técnica y táctica*. Ed. Gymnos. Madrid.
- BORZI, A.C. (1999) *Fútbol infantil: entrenamiento programado*. Ed. Stadium. Buenos Aires (Argentina).
- BRÜGGEMAN, D. Y ALBRECHT, D. (1996) *Entrenamiento moderno del fútbol*. Hispano Europea. Barcelona.
- COMESAÑA, H. (2001) El proceso del fútbol formativo. <http://www.efdeportes.com/> Revista
- Corbin, C. B., Pangrazi, R. P., & Franks, B. D. Definitions: Health, fitness and physical activity. President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest. 2005.
- Escarti y Cervelló (2001).
- HERNANDEZ ALVAREZ, J.L. y VELAZQUEZ BUENDIA, R. (1996): *La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
- Katch F., Match V, McArdle W. *Fundamento de fisiología del ejercicio*. McGraw Hill, Interamericana. 2004.
- Knuttgen H. PhD Exercise Physiology Series Editor the physician and sportsmedicine - VOL 31 - NO. 3 - MARCH. 2003.
- MARQUEZ Sara y Garantachea Nuria, (2009)

- Mejia A. Pediatric physical activity and fitness. *Cardiopulmonary physical therapy journal*. Vol 16., pagina 12. 2005.
- Para citar este artículo: Sánchez Delgado, Juan C. Definición y Clasificación de Actividad Física y Salud. *PubliCE Standard*. 18/09/2006. Pid: 704.
- Speack Barbara. From Exercise To Physical Activity Holistic Nursing Practice. Vol 16, página 24. 2002.
- The President'S Council On Physical Fitness And Sport. Healthy People 2010 Physical Activity and Fitness. *Research Digest Serie 3 N 13*. 2001.
- The President'S Council On Physical Fitness And Sport. Toward Uniform Definition Of Wellness: a comentar. *Research Digest Serie 3 N 15*. 2001.
- U.S.Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Cap 2, pag 11-20. 1996.
- University of Western Australia and the Centre for Health Promotion and Research Sydney. National physical activity guidelines for australians. May. 1999.
- Wilmore JH, Costill DL. Exercise Standards. *Physiology of Sport and Science*. Champaign AHA Medical/Scientific Statement. *Circulation*; Vol 91:pag 580-615. 1995.

### **Linkografía**

- [www.saludmed.com](http://www.saludmed.com). 2000.
- [www3.planalfa.es/santaceciliaca/.../MARIA%20MORENO.ppt](http://www3.planalfa.es/santaceciliaca/.../MARIA%20MORENO.ppt)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com) › Salud › Deportes

ANENOS

## ANEXO Nº 1

### ÁRBOL DE PROBLEMAS

#### EFECTOS

Deportistas desmotivados por la escasa preparación física.

Malos resultados deportivos.

Deportistas sin un buen nivel desarrollo de la fuerza muscular de los miembros inferiores.

Lesiones permanentes en los encuentros de fútbol por el bajo nivel del desarrollo de la fuerza.

Deportistas sin un adecuado desarrollo de la fuerza para cobrar los tiros libre, pases tiro penal a diferentes distancias.

#### PROBLEMA

¿Cuál es la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo, en los estudiantes de las categorías sub 14 y sub 16 y su incidencia en la sesión de entrenamiento de fútbol de los colegios fiscales en la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?

#### CAUSAS

El Min. Dep no apoya a la capacitación de los entrenadores en cuanto al desarrollo de la fuerza.

Entrenadores que desconocen acerca del trabajo de la fuerza en las diferentes categorías.

La federación deportiva del Carchi no dicta cursos específicos del desarrollo de la Fuerza en las diferentes categorías.

Entrenadores sin conocimiento científico del trabajo de la fuerza con o sin implementos.

Entrenadores que siguen cursos de entrenamiento deportivo, con respecto a la fuerza.

## Anexo: 2 MATRIZ DE COHERENCIA

EL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
<p><b>¿Cuál es la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo, en los estudiantes de las categorías sub 14 y sub 16 y su incidencia en la sesión de entrenamiento de futbol de los colegios fiscales en la provincia del Carchi en el año 2012 – 2013?</b></p>	<p>Evaluar la fuerza de los diferentes miembros del cuerpo, en los estudiantes de las categorías sub 14 y sub 16 y su incidencia en la sesión de entrenamiento de futbol de los colegios fiscales en la provincia del Carchi en el año 2012 - 2013.</p>
INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de la fuerza de piernas, abdominales, brazos y su relación con el entrenamiento del futbol de las selecciones pertenecientes a los colegios de la provincia del Carchi del cantón Tulcán en el año 2012 – 2013?</li> <li>• ¿Cuál es el tipo de ejercicios de fuerza que utilizan los entrenadores para mejorar la fuerza explosiva y obtener buenos resultados en el entrenamiento de fútbol en los colegios fiscales de la provincia de Carchi cantón Tulcán en el año 2012-2013?</li> <li>• ¿Cómo elaborar una propuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los colegios fiscales de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la fuerza de piernas, abdominales, brazos y su relación con el entrenamiento del fútbol de las selecciones pertenecientes a los colegios de la provincia del Carchi del cantón Tulcán en el año 2012 - 2013.</li> <li>• Analizar el tipo de ejercicios de fuerza que utilizan los entrenadores para mejorar la fuerza explosiva y obtener buenos resultados en el entrenamiento de fútbol en los colegios fiscales de la provincia de Carchi cantón Tulcán en el año 2012-2013.</li> <li>• Elaborar una propuesta alternativa de ejercicios de fuerza basados en el fútbol, para los entrenadores de las diferentes categorías de los colegios fiscales de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi.</li> </ul>

### **Anexo (3) Encuestas**

#### **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

#### **FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

#### **CARRERA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**Estimado:** Entrenado

El cuestionario que a continuación se presenta, tiene la finalidad de recoger datos para la elaboración de un trabajo de investigación. Se le agradece, contestar todas las preguntas con responsabilidad y seriedad, para asegurar la confidencialidad del mismo de su intensidad.

**Elija las siguientes opciones marcando con una X**

**1.- ¿Los entrenadores motivan a los jóvenes de las diferentes categorías a que realicen trabajos de fuerza en los entrenamientos de fútbol del Cantón Tulcán?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**2.- ¿El entrenador de fútbol trabaja la fuerza con máquinas para ganar mayor desarrollo e inciden en los fundamentos técnicos del fútbol?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**3.- ¿Los entrenadores van a cursos y se capacitan sobre lo que es fuerza?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**4.- ¿Los entrenadores desarrollan la fuerza por medio de saltos pliométricos?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**5.- ¿Los entrenadores evalúan la fuerza con Test específicos?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**6.- ¿Los entrenador enseñan cómo realizar los trabajos de fuerza con el propio peso corporal?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**7.- ¿Los entrenadores desarrollan la fuerza por medio de multi saltos?**

Siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**8.- ¿Los entrenadores les enseñan la forma adecuada de manipular las pesas, para trabajar los diferentes tipos de fuerza?**

Siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**9.- ¿Los entrenador les enseña cuales partes de tu cuerpo debes fortalecer para el fútbol?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**10.- ¿Evalúas la fuerza en forma periódica, para luego dosificar las diferentes cargas y niveles de fuerza?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**11.- ¿El trabajo de fuerza le ayudado a los deportistas a mejorar su condición física técnica y luego aplicarlos en los fundamentos del fútbol?**

siempre	casi siempre	rara vez	nunca

**12.- ¿Según tu criterio crees importante que el grupo de tesis elabore un video didáctico de desarrollo de la fuerza basado en los fundamentos del fútbol?**

Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

#### 4.4.5. Fotografías

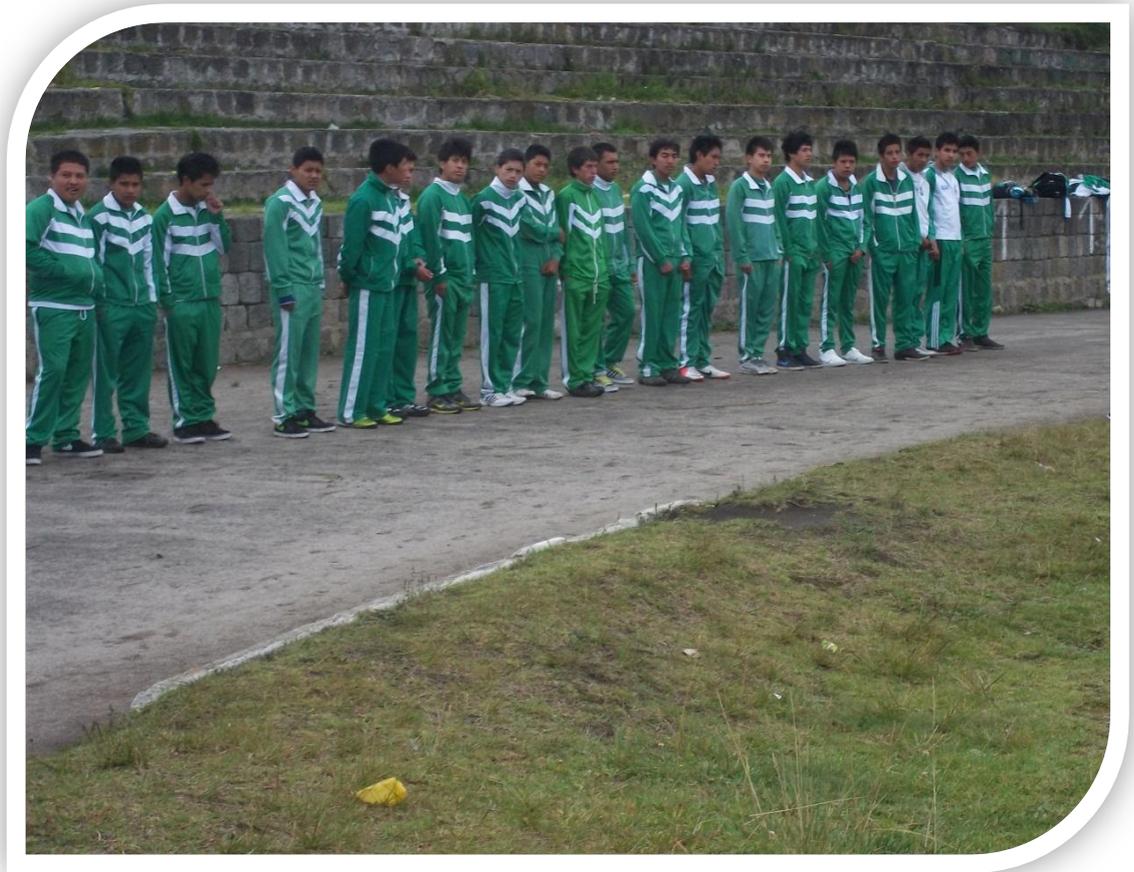
##### Instituto Tecnológico Vicente Fierro





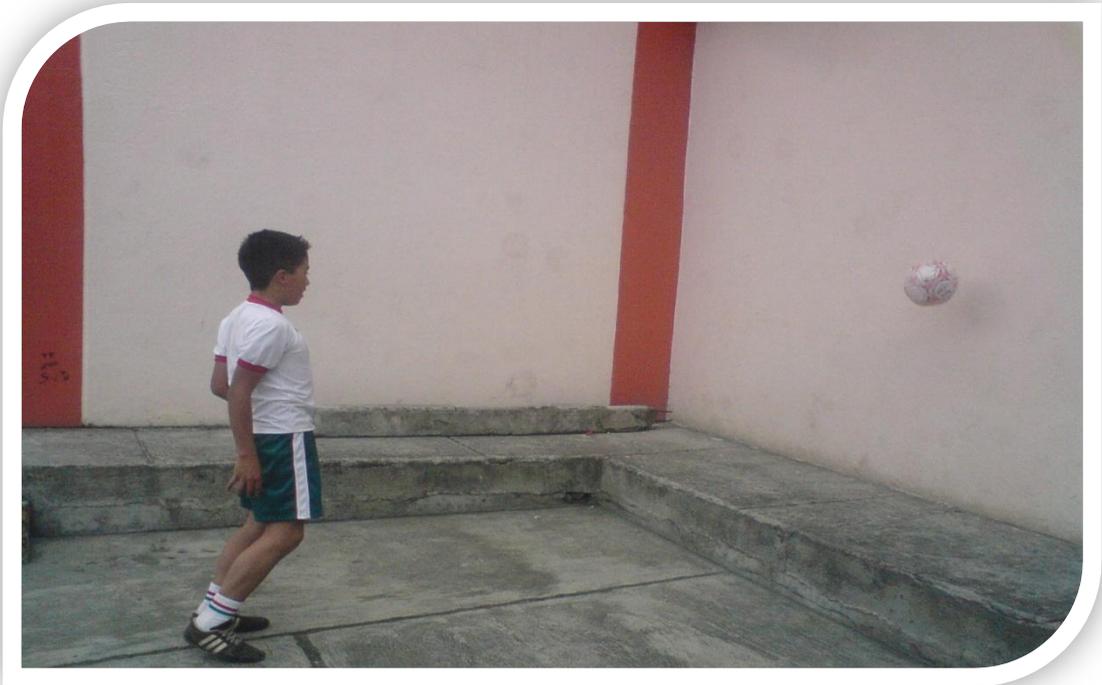
**Instituto Tecnológico Bolívar**













**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "VICENTE FIERRO"**

"Pioneros en la ciencia y tecnología al servicio del Pueblo"

**Tulcán - Ecuador**

Tulcán, 04 de Diciembre del 2012

MSC. PATRICIO RIVADENEIRA M.  
RECTOR DEL INSTITUTO "VICENTE FIERRO"

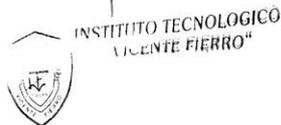
A petición de parte interesada tengo a bien

C E R T I F I C A R

Que, el señor **SANTILLAN TUQUERRES RAFAEL DARWIN**, portador de la cédula No. 040142993-1, realizó Encuestas y Tés sobre Fuerza a los señores estudiantes de las diferentes Selecciones de Fútbol durante los días lunes 03 y martes 04 de Diciembre/2012

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

MSc. Patricio Rivadeneira M.  
RECTOR



PR/lj.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO "BOLÍVAR"**

Tulcán - Ecuador  
Telf. 2980266 - 2980327

Msc. Rodrigo Sánchez Villarreal **RECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO "BOLÍVAR"** a petición verbal de parte interesada y en legal forma:

**C E R T I F I C A**

Que, el señor SANTILLAN TUQUERRES RAFAEL DARWIN, portador de la cédula de ciudadanía No. 0401429931, realizó Encuestas y Test de Fuerza a los estudiantes de las diferentes selecciones de futbol, durante los días jueves 6 y viernes 7 de diciembre del 2012.

Que, es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Faculto a la peticionaria hacer legal uso de esta certificación.

Tulcán, 7 de diciembre del 2012

Msc. Rodrigo Sánchez V.  
**RECTOR**





# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "VICENTE FIERRO"

"Pioneros en la ciencia y tecnología al servicio del pueblo"  
TULCAN - ECUADOR

## RECTORADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "VICENTE FIERRO"

A petición verbal de parte interesada y en legal forma

### CERTIFICA

Que, el señor **SANTILLAN TUQUERRES RAFAEL DARWIN** portador de la cédula de ciudadanía N° 0401429931, socializó al Área de cultura Física del Establecimiento la propuesta de EJERCICIOS DE FUERZA BASADOS EN EL FUTBOL.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso legal de la presente certificación.

Tulcán, 08 de mayo de 2013

**MSc. Patricio Rivadeneira M.**  
**RECTOR**



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"VICENTE FIERRO"

## SOCIALIZACIÓN





**INSTITUTO TECNOLÓGICO "BOLÍVAR"**  
Tulcán - Ecuador  
Telf. 2980266 – 2980327

Msc. Rodrigo Sánchez V. **RECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO "BOLÍVAR"** a petición verbal de parte interesada y en legal forma:

## **C E R T I F I C A**

Que, el señor SANTILLAN TUQUERRES RAFAEL DARWIN portador de la cédula de ciudadanía No. 0401429931 socializó al área de Cultura Física del Plantel la propuesta de la tesis de EJERCICIOS DE FUERZA BASADOS EN EL FUTBOL.

Que, es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Faculto al peticionario hacer legal uso de esta certificación.

Msc. Rodrigo Sánchez V.  
**RECTOR**

Tulcán, 07 de mayo del 2013



