

Análisis De La Fuerza Explosiva En El Golpe De Balón Con El Pie En Los Futbolistas Categoría Senior De La Universidad Nacional De Chimborazo – Ecuador. Estudio De Caso: Test De Salto Horizontal

Orlando David Mazón Moreno

Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo
Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Grace Amparo Obregón Vite

Magister en Cultura Física y Deportología
Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Marcos Vinicio Caiza Ruiz

Especialización en Medicina Deportiva
Docente de la Universidad Nacional de Chimborazo

Juan Carlos Bayas Machado

Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo

Ramón Fernando Bayas Machado

Magister en Cultura Física y Deportología
Docente de la Universidad Nacional de Chimborazo

doi: 10.19044/esj.2017.v13n18p115 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n18p115](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n18p115)

Abstract

The objective of this study is to research the incidence of explosive strength on the ball kick of senior category soccer players from the “Universidad Nacional de Chimborazo”. The study was carried out through the application of a comprehensive training program to improve explosive strength and ball kick for 8 weeks. In this study, 50 soccer players were also evaluated. The age, body weight (kg), height (cm), and body mass index were also evaluated. The pre – post ball kick horizontal jump test was applied as well. The soccer sketch 2.5.0 program was used for the preparation of the training sessions, while the SPSS statistical package was used for the results tabulation. The results obtained are as follows: average age of 21.82, average body mass index 26.72 (kg/m²). An average of 2.13cm was obtained in the pre-test horizontal jump while an average of 2.16 cm was obtained in the post-test whit a level of significance of 0.002. In conclusion, the application of training sessions based on comprehensive exercises of

explosive strength and ball kick are very important in improving the sports performance of the soccer players.

Keywords: Explosive force, horizontal jump test, kick ball, soccer

Resumen

El objetivo del presente estudio fue investigar la incidencia de la fuerza explosiva en el golpe de balón con el pie en los futbolistas categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo, mediante la aplicación de un programa de entrenamiento integrado para mejorar la fuerza explosiva y el golpe de balón con el pie, durante 8 semanas. Para el estudio fueron evaluados 50 futbolistas. Se evaluó, la edad, el peso corporal (kg), estatura (cm), el índice de masa corporal. Así como también se aplicó el pre – post test de salto horizontal, se utilizó para la elaboración de las sesiones de entrenamiento el programa Soccer Sketch 2.5.0 y para la tabulación de los resultados el paquete estadístico SPSS. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: promedio de edad de 21,82, el promedio de peso corporal 65,80 kg, la estatura promedio 1,69 cm y el promedio del índice de masa corporal 26,72 (Kg/m²). En el pre test de salto horizontal se obtuvo una media de (2,13 cm) y en el post test una media de (2,16 cm) obteniendo como resultado un nivel de significancia del (0,002). Se concluyó que la aplicación de sesiones de entrenamiento de ejercicios integrados de fuerza explosiva y golpe de balón es muy importante para mejorar el rendimiento deportivo de los futbolistas.

Palabras clave: Fuerza explosiva, test salto horizontal, golpe de balón, futbol

Introducción

En el proceso de entrenamiento deportivo la fuerza juega un papel muy importante para alcanzar los retos propuestos y los resultados tanto tácticos como técnicos planificados, las potencias mundiales utilizan el tiempo necesario y las tendencias más apropiadas para la preparación física, en cada deporte este proceso es distinto ya que responde a la clasificación de la actividad, el tipo de planificación utilizada, factores biomecánicos, factores fisiológicos, etc., además una excelente preparación física y el desarrollo de la fuerza, responden a cargas de entrenamiento apropiadas, que ayudan a la prevención de lesiones y a una mejor estabilidad psicológica de los deportistas.

En el Ecuador existen los clubes universitarios conformados por estudiantes activos en esta práctica deportiva, algunos con experiencia a nivel de las diferentes categorías del fútbol profesional y otros con objetivos

de recreación y mantenimiento de su forma física, todos intervienen en diferentes torneos a nivel nacional, para mantener la actividad deportiva universitaria.

Los cuerpos técnicos trabajan en su planificación técnica y táctica incluyendo la preparación física pero de manera tradicional, así es como específicamente en el desarrollo de la fuerza explosiva, siendo una de las capacidades más importantes para el nivel del juego, no se han implementados nuevas tendencias basados en los diferentes trabajos de régimen muscular.

El poco conocimiento del entrenamiento de la fuerza explosiva por parte del entrenador, tiene como resultado, sesiones de entrenamiento empíricas para el golpe de balón, es decir, realizan los mismos trabajos o ejercicios que tienen como resultado la deserción de los deportistas de los entrenamientos de fútbol.

La inadecuada metodología de la fuerza explosiva, genera un deficiente gesto técnico del golpe de balón con el pie, en donde no toman en cuenta que el fútbol hoy en día se lo realiza de forma integral.

De acuerdo a Ozolin, (1949) menciona que la ontología de las sociedades desde sus inicios han tomado a la preparación física como algo principal dentro del entrenamiento, misma que en la actualidad se ha visto afectada por los nuevos roles que se han presentado. La preparación física ha crecido poco a poco en los últimos años en el mundo y se ha evidenciado que la preparación física es importante para el desarrollo deportivo.

Para entender de una mejor manera que es el deporte en sí, identificaremos y diferenciaremos dos términos que constantemente confundimos con la palabra deporte estos son: actividad física y ejercicio físico; actividad física es todo movimiento corporal que se produce por el sistema musculo-esquelético y realiza un gasto energético. Ejercicio físico se define como toda actividad que con acciones planificadas, estructuradas y repetitivas se adquiere un mayor gasto energético (Benhumer, Jocelyn, 2013, p. 8).

El fútbol es un deporte donde los jugadores se encuentran inmersos en una constante disputa por el balón. En el transcurso de un partido el juego se interrumpe y reanuda aproximadamente unas 120 veces. En la reanudación del juego y en todas las acciones de juego la lucha constante por la posesión del balón, este a su vez sea en ataque o en defensa, propicia que los jugadores salten, caigan, disputen, choquen, todo ello dentro de las reglas del propio juego. Para lo mismo el entrenador educador debe apoyar a sus jugadores a tratar de superar este tipo de problemas, acostumbrándolos al contacto físico con los adversarios y con el balón para tratar en menor medida que sufran caídas y tengan menor contacto con el suelo (Cabezón, Caminero, 1997).

Para practicar el deporte del fútbol como requisito fisiológico estará la fuerza; donde el deportista debe poseer una musculatura en las piernas bien desarrolladas, es decir estar apta para desarrollar una alta potencia explosiva y capaz de superar esfuerzos cortos y muy intensos (Rivas B. Milton & Sanchez A. Erick, 2013).

La fuerza, entendida como la capacidad para superar una resistencia, es un componente fundamental en el desarrollo de las habilidades motoras (Sánchez José, 2014, p. 33). La fuerza es una de las premisas en el desarrollo de las demás capacidades motrices, es por ello que muchos especialistas en el mundo, la llaman la capacidad madre (Rojas, Diego, Gomez Jefferson, & Méndez Leandro, s. f., p. 1).

De acuerdo a Pérez (2013), es la capacidad de producir tensión en la musculatura al activarse, o como se entiende habitualmente al contraerse.

El autor Acadmenr (2004), dice que la fuerza es un elemento común en la vida diaria, pues cada actividad humana desde el movimiento más simple requiere de su utilización, por ello tanto en el deporte como en el trabajo cotidiano, existe un cierto tipo de producción de fuerza.

La capacidad física fuerza, es un factor determinante e importante en la mayoría de los deportes, por lo cual, si se lo desarrolla correctamente no es perjudicial en ningún caso. En la ejecución del gesto técnico golpeo de balón, juega un papel muy decisivo, que muchas veces no se debe a la falta de coordinación o habilidad, sino a la falta de conocimiento científico para el correcto desarrollo de los grupos musculares.

Los principios del entrenamiento de la fuerza analizados para esta investigación fueron la sobrecarga o también denominado principio de estímulo eficaz de la carga o de umbral. Este principio se basa en la Ley Schultz - Arnold, que nos indica que los estímulos deben superar un cierto nivel de esfuerzo, para establecer el intervalo eficaz de estimulación (Aguilar, Calahorro, & Moral, 2009, p. 6).

La especificidad es otro de los principios que a su vez, se relaciona con la naturaleza estructural y funcional, sistemática y local de los cambios que se dan en un individuo, como resultado de un entrenamiento, estas adaptaciones son extremadamente específicas y pronosticables, ocurren sólo en el área estimulada con la sobrecarga.

Este principio es la base para el diseño del programa, es de mejor comprensión y cuando se efectúan diferentes programas de entrenamiento, a diferentes tipos de atletas, se pueden valorar los efectos logrados (Martínez, 2012, p. 4).

La fuerza explosiva puede definirse como el resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello (González Badillo, 2000; González Badillo y Ribas, 2002).

La fuerza explosiva es la capacidad de un músculo o grupo de músculos, de realizar gestos o movimientos en el menor tiempo posible, además la fuerza explosiva tiene una importante influencia en los resultados deportivos del fútbol, por el corto tiempo que se dispone para poder realizar una acción técnica eficaz del golpe de balón. Los objetivos primordiales del entrenamiento de la fuerza explosiva son: el incremento de la velocidad de contracción, mejorar el sector neuro muscular con una ganancia máxima de coordinación del músculo y desarrollar la fuerza dinámica y la velocidad (Pérez C., 2013, p. 2).

El golpe del balón con el empeine es una de las habilidades más estudiadas en la literatura científica del fútbol, ya que se considera el gesto técnico primordial para el desarrollo de este deporte. Está generalmente aceptado que el patrón de movimiento del golpeo en fútbol, que consiste en una secuencia de movimientos de segmentos en sentido proximal - distal, ajustándose a un modelo de cadena cinética abierta (González Jurado y Pérez M, 2012, p. 1).

La presente investigación se efectúa con la selección de fútbol de la Universidad Nacional de Chimborazo, ellos cumplen una trayectoria destacada a nivel de torneos nacionales universitarios, pero no se coordinó nunca un proceso entre la investigación y la planificación deportiva de esta selección, de manera que la preparación física se ha desarrollado de manera tradicional, basada en los contenidos teóricos y prácticos básicos de esta disciplina deportiva, es por esto que se plantea implementar una nueva metódica de entrenamiento, direccionada al mejoramiento de la técnica del golpe de balón, basados en un programa planificado y sustentado, que permitirá en el desarrollo de la fuerza explosiva como el factor de mayor importancia para potenciar la técnica y el rendimiento físico de los jugadores.

Metodología

La presente investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo.

Es cuantitativa por cuanto se utilizaron procesos matemáticos (valores o datos estadísticos), que mediante la aplicación de encuestas direccionadas a los jugadores de la selección de fútbol de la UNACH, permitió analizar los datos expuestos. Es cualitativa porque se valoró la fuerza explosiva y su influencia en el golpe de balón con el pie en los futbolistas categoría Senior de la UNACH.

El tema a desarrollarse comprende las dos variables de estudio que son, la variable independiente en este caso es la fuerza explosiva, y la variable dependiente como es el golpe de balón con el pie

El análisis de los datos se realizó, con el test de salto horizontal y la encuesta que permitió hacer el análisis e interpretación de los resultados

obtenidos para alcanzar los objetivos de estudio y proponer alternativas de solución encaminadas a resolver el problema detectado.

Una vez culminada la etapa de recopilación de la información, se procesó de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Recolección, clasificación, selección y tabulación de la información.
2. Selección de la información.
3. Estudio estadístico de los datos.
4. Presentación de los datos en cuadros estadísticos.
5. Análisis e interpretación de los resultados

Población y Muestra

El trabajo de investigación se lo realizó, con una muestra de 50 deportistas de la categoría Senior de la UNACH. En vista que la cantidad de personas a investigar es menor a cien, el muestreo se lo realizó con el cien por ciento de los deportistas.

Tabla N°1. Población y Muestra
Nota: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Población	Muestra	Porcentaje
Deportistas	50	100%
Total	50	100%

Resultados

Resultados de la encuesta aplicada a los futbolistas de la categoría senior de la UNACH

Pregunta 1: ¿Usted como deportista considera que la fuerza explosiva es una capacidad física determinante para el fútbol?

Tabla N° 2

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	44	88%
2	NO	6	12%
	Total	50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

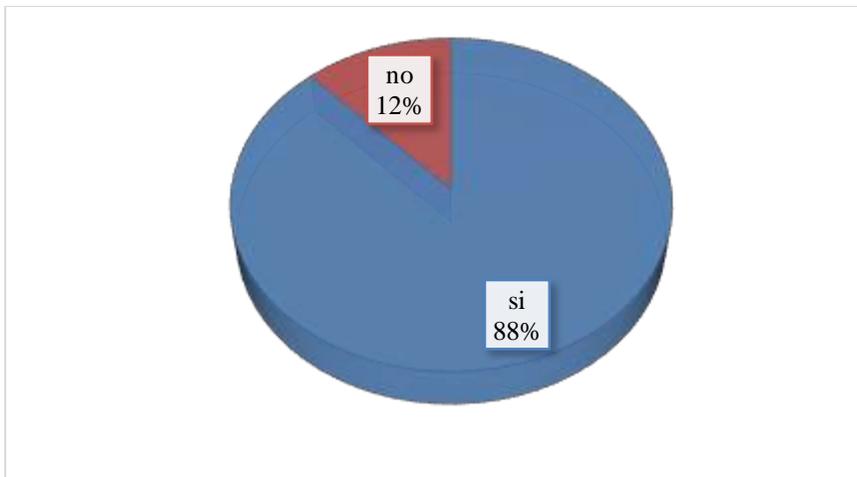


Gráfico 1. ¿Usted como deportista considera que la fuerza explosiva es una capacidad física determinante para el fútbol?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

El 88% de los encuestados responden que si consideran a la fuerza explosiva como capacidad determinante mientras que el 12% responde que no es una capacidad determinante para el fútbol.

Interpretación.

Los deportistas luego de ejecutar ejercicios de fuerza explosiva en sus sesiones de entrenamiento correctamente planificadas, consideran a esta capacidad física como una capacidad determinante en la preparación física del futbolista.

Pregunta 2: ¿Considera usted que para el desarrollo de la fuerza explosiva el nivel de coordinación juega un papel importante?

Tabla N°3

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	21	42%
2	NO	29	58%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo



Gráfico 2 ¿Considera usted que para el desarrollo de la fuerza explosiva el nivel de coordinación juega un papel importante?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

El 42% de encuestados están de acuerdo que la coordinación juega un papel importante para el desarrollo de la fuerza explosiva, mientras que el 58% no está de acuerdo que la coordinación es importante.

Interpretación

La mayoría de deportistas están conscientes que no es muy importante la coordinación en el momento de la ejecución de los ejercicios de fuerza explosiva

Pregunta 3: ¿Realiza usted circuitos de ejercicios dinámicos que aportan positivamente en su preparación física?

Tabla N°4

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	50	100%
2	NO	0	0%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo



Gráfico 3 ¿Realiza usted circuitos de ejercicios dinámicos que aportan positivamente en su preparación física?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis.

El 100% de los deportistas si realizan ejercicios en circuito de fuerza explosiva de carácter estático mientras que el 10% responde que no lo realiza.

Interpretación.

Del análisis realizada a la presente interrogante los deportistas responden que si realizaron circuitos de ejercicios dinámicos en sus entrenamientos, mediante la utilización de implementos adecuados para el desarrollo de la fuerza explosiva.

Pregunta 4: ¿Realiza usted ejercicios combinados de forma estático - dinámico que aportan positivamente en su entrenamiento deportivo?

Tabla N°5

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	50	100%
2	NO	0	0%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

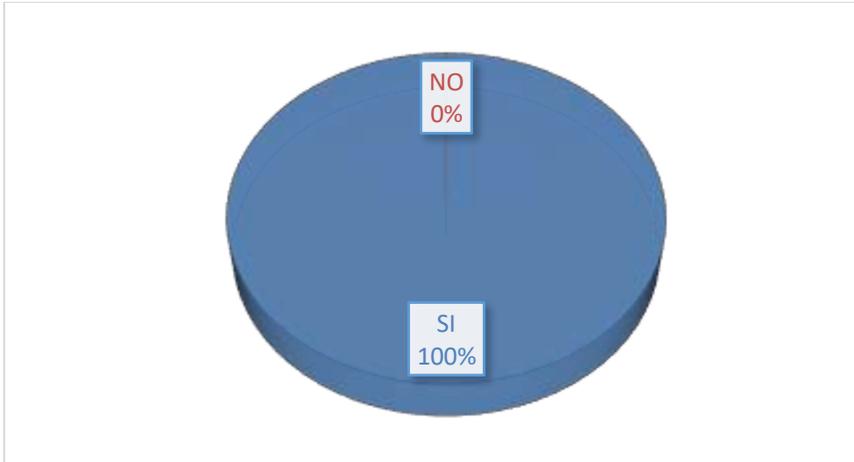


Gráfico 5 ¿Realiza usted ejercicios combinados de forma estático - dinámico que aportan positivamente en su entrenamiento deportivo?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

Un total del 100% de los deportistas responde que si realizan ejercicios combinados de forma estático – dinámico que aportan positivamente en su rendimiento deportivo.

Interpretación

Los deportistas respondieron que si ejecutaban ejercicios combinados de carácter estático dinámico, con balón y sin balón que aportaron positivamente en su entrenamiento deportivo

Pregunta 5: ¿Considera usted que durante su entrenamiento el tiempo de descanso luego de la ejecución de ejercicios de fuerza explosiva es adecuado?

Tabla N°6

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	50	100%
2	NO	0	0%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

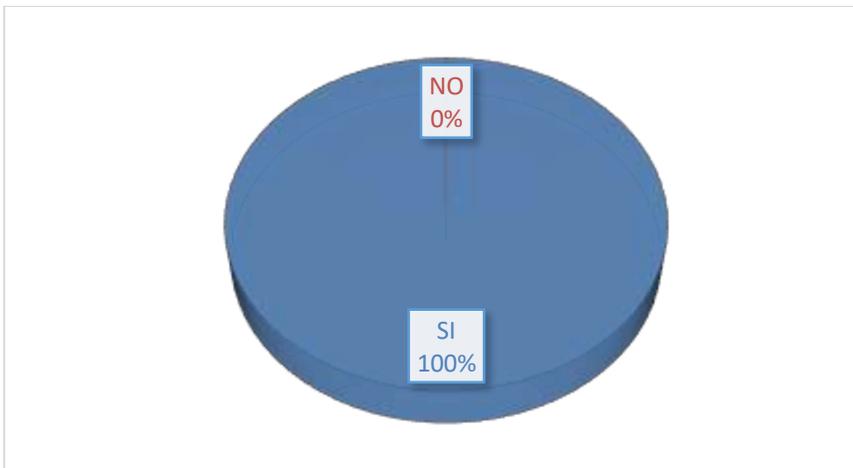


Gráfico 5 ¿Considera usted que durante su entrenamiento el tiempo de descanso luego de la ejecución de ejercicios de fuerza explosiva es adecuado?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis.

El 100% de los deportistas consideran que el entrenador luego de los ejercicios de fuerza explosiva proporciona descanso a los deportistas.

Interpretación.

El total de deportistas respondieron que, luego de cada ejecución de los ejercicios de fuerza explosiva, se les concedía el respectivo descanso adecuado para la ejecución de la siguiente serie o repetición.

Pregunta 6: ¿Considera usted que los ejercicios de multisaltos y recepción mejoran el golpe de balón con el pie?

Tabla N° 7

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	35	70%
2	NO	15	30%
Total		50	100%

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad nacional de Chimborazo

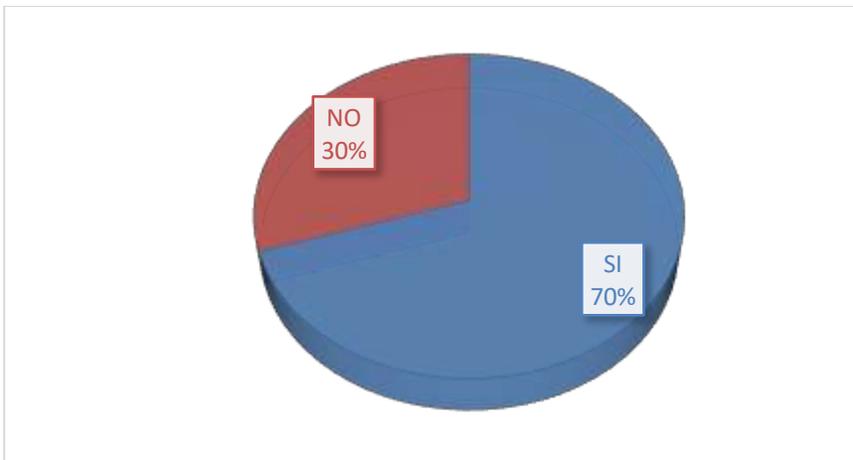


Gráfico 6 ¿Considera usted que los ejercicios de multisaltos y recepción mejoran el golpe de balón con el pie?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad nacional de Chimborazo

Análisis

El 70% considera que los ejercicios de multisaltos y recepción mejoran el golpe de balón con el pie, mientras que el 30% responde que no mejoran el golpe de balón

Interpretación

El porcentaje más alto de los deportistas encuestados consideran que es muy importante y necesario realizar ejercicios de multisaltos y recepción para mejorar el golpe de balón con el pie.

Pregunta 7: ¿Cree usted que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en forma estática?

Tabla N° 8

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	50	100%
2	NO	0	0%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo



Gráfico 7 ¿Cree usted que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en forma estática?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

El 100% de los deportistas responden que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en forma estática.

Interpretación

Los deportistas se dieron cuenta que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva, mejoraron su golpe de balón cuando este se encontraba en forma estática.

Pregunta 8: ¿Cree usted que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en movimiento?

Tabla N° 9

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	50	100%
2	NO	0	0%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

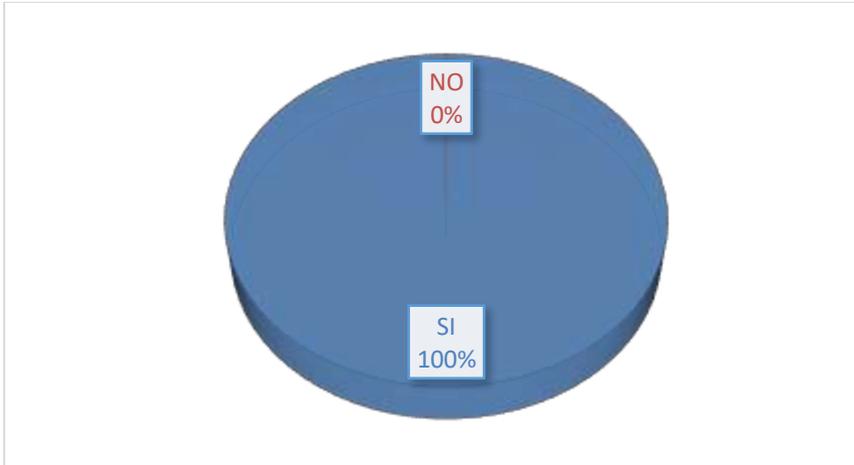


Gráfico 8. ¿Cree usted que mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en movimiento?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

El 100% de los deportistas responden que si mediante la aplicación de ejercicios de fuerza explosiva mejoran el golpe de balón con el pie, utilizando el balón en movimiento.

Interpretación

Luego de analizar los resultados, los deportistas ejecutaron ejercicios combinados de fuera explosivos con golpe de balón en movimiento, ya que en un encuentro de fútbol la mayoría del tiempo el balón está en movimiento.

Pregunta 9: ¿Considera usted que los ejercicios de golpe de balón con el borde interno mejoran su precisión?

Tabla N° 10

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	48	96%
2	NO	2	4%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

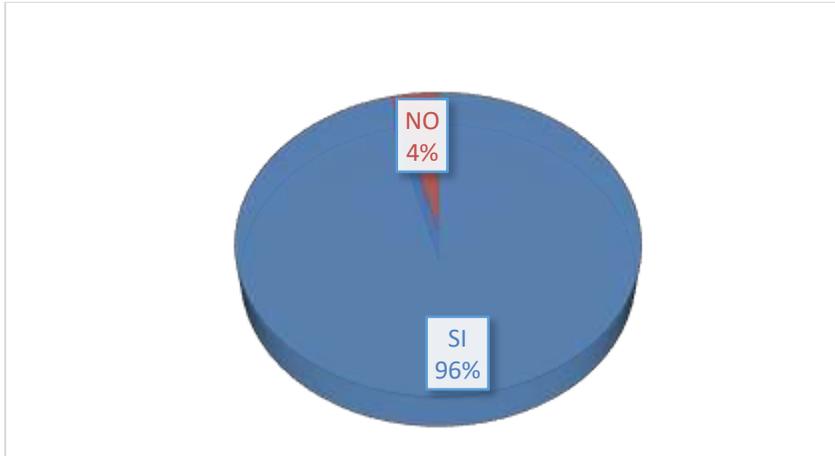


Gráfico N° 9. ¿Considera usted que los ejercicios de golpe de balón con el borde interno mejoran su precisión?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

Un 96% de los deportistas responden que su entrenador planifica ejercicios de potencia de balón, mientras que el 4% responde que no.

Interpretación

Los deportistas consideraron que en sus sesiones de entrenamiento es muy importante ejecutar ejercicios de golpe de balón con el borde interno para mejorar su precisión en el momento de ejecutar pases de corta o media distancia.

Pregunta 10: ¿Considera usted que los ejercicios de golpe de balón con el empeine mejoran su potencia?

Tabla N° 11

Cód.	Alternativas	Frecuencia	%
1	SI	47	94%
2	NO	3	6%
Total		50	100

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo



Gráfico 10. ¿Considera usted que los ejercicios de golpe de balón con el empeine mejoran su potencia?

Nota: Datos Encuesta a los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Análisis

Un 94% responde que si realizan ejercicios de golpe de balón con el empeine mientras que el 6% responde que no.

Interpretación

El total de los deportistas respondieron que si ejecutaron ejercicios con el empeine para mejorar su potencia de balón, mediante repeticiones y series de ejercicios combinados.

Resultados del Análisis del test de salto horizontal

Objetivo:

- Medir la fuerza explosiva del tren inferior.

Material:

- Cinta métrica.

Ejecución:

- Tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados, flexionar las piernas y saltar hacia delante con la mayor potencia posible. El salto no es válido si se rebasa la línea con los pies antes de despegar del suelo.

Anotación:

- Los metros y centímetros desde la línea de salto hasta la marca de caída del último apoyo del cuerpo. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.

TABLA N° 12. Valoración de referencia del salto horizontal

≤1,95 cm	MALO
1,96 – 2,15 cm.	BUENO
2,16 – 2,25 cm.	MUY BUENO
>2,26 cm.	EXCELENTE

Nota: Lic. Orlando David Mazón Moreno.

Análisis del test de salto horizontal antes de la aplicación del programa de entrenamiento integrado de fuerza a los futbolistas de la selección de la UNACH

Tabla N°13. Datos generales Salto horizontal pre test

N°	POSICIÓN	EDAD	PESO KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	PRE TEST DISTANCIA CM.	CALIFICACIÓN
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,08	Bueno
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	2,00	Mal
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	2,30	Excelente
4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	2,25	Excelente
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	2,15	Bueno
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	1,95	Mal
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,05	Mal
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,32	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	2,35	Excelente
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	2,00	Mal
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	2,13	Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	2,12	Bueno
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	2,23	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	2,00	Mal
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	2,05	Mal
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	2,22	Muy Bueno
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,05	Mal
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	2,23	Excelente
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,05	Mal
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	2,15	Bueno
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	2,23	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	2,00	Mal
27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	2,10	Bueno
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	2,15	Bueno
29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	2,12	Bueno
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	2,05	Mal
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	2,09	Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	2,19	Muy Bueno
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,22	Muy Bueno
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	2,10	Bueno
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	2,15	Bueno
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	2,05	Mal
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	2,05	Mal
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	2,22	Muy Bueno

39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	2,05	Mal
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	2,23	Excelente
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	2,05	Mal
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,15	Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	2,23	Excelente
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	2,18	Muy Bueno
45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	2,00	Mal
46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	2,10	Bueno
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	2,15	Bueno
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	2,00	Mal
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,30	Excelente
50	Delantero	20	63	1,68	26,35	Sobrepeso	2,32	Excelente

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla N° 14 Estadísticos descriptivos del Salto Horizontal (Pre Test)

Pre test	
n.	50
Media (cm)	2,13
Desv. Tip	,099
Mínimo (cm)	1,95
Máximo (cm)	2,35

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Podemos observar que los futbolistas en la aplicación del pre test de salto horizontal poseen una media de 2,13 cm, lo cual nos indica que se debe trabajar en lo referente al desarrollo de la fuerza explosiva que se la puede mejorar.

Tabla N° 15. Frecuencia del Salto Horizontal (Pre Test)

Pre Test			
	Rango	Media	Frecuencia
Malo	$\leq 1,95$ cm	16	31,00
Bueno	1,96 – 2,15 cm.	14	28,00
Muy Bueno	2,16 – 2,25 cm.	9	18,00
Excelente	$> 2,26$ cm.	11	23,00
Total		50	100,00

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Luego de aplicar el pre test de salto horizontal observamos que existe un porcentaje muy alto que se encuentra en los rangos de malo, para lo cual con el trabajo que se va a realizar estos porcentajes van a mejorar

Con el objetivo de mejorar el rendimiento físico y técnico de los deportistas que conforman el universo de estudio, se realizó una propuesta de entrenamiento integrado para mejorar la fuerza explosiva y el golpe de balón con el pie en los futbolistas categoría senior de la UNACH, a continuación se

detalla una de las 21 sesiones del programa de entrenamiento integrado aplicado a los futbolistas:

Tabla Nº 16. Sesión de entrenamiento número uno

Institución: UNACH		Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno		Fecha: 26-10-2015	
Deporte: Fútbol		Tiempo de duración: 100 minutos		Micro ciclo: 1	
Categoría: Senior		Género: Masculino		Escenario: Gimnasio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza general a los deportistas de la categoría Senior de la UNACH.					
Nº	ACTIVIDADES	DOSIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motivación ➤ Calentamiento general ➤ Movimiento de los segmentos corporales ➤ Calentamiento específico ➤ Estiramiento 	2` 3` 8` 2`	15´	Explicativo Demostrativo Series Repeticiones	Sala de Gimnasio Conos Cinta métrica Silbato Cronómetro Balones
	P.P	Trabajo de fuerza al 30% Sentadilla Profunda Press de banco Extensiones Velocidad de distancia de 10m. Fútbol en espacio reducido			
P.F	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO	1 (5minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones	10´		

Nota: Implementado por Lic. Orlando David Mazón Moreno

Análisis del test de salto horizontal después de la aplicación del programa de entrenamiento integrado de fuerza a los futbolistas de la selección de la UNACH

Tabla Nº 17. Datos generales Salto Horizontal Post test

Nº	POSICIÓN	EDAD	PESO KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	POST TEST DISTANCIA CM.	CALIFICACIÓN
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,10	Bueno
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	2,05	Mal
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	2,31	Excelente

4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	2,26	Excelente
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	2,05	Mal
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,10	Bueno
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,33	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	2,38	Excelente
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	2,02	Mal
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	2,15	Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	2,23	Excelente
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	2,14	Bueno
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	2,25	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,15	Bueno
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	2,03	Mal
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	2,09	Bueno
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	2,25	Excelente
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,05	Mal
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	2,23	Excelente
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,10	Bueno
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	2,15	Bueno
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	2,23	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,25	Excelente
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	2,10	Bueno
27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	2,12	Bueno
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	2,17	Muy Bueno
29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	2,14	Bueno
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	2,07	Bueno
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	2,10	Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	2,22	Muy Bueno
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	2,15	Bueno
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	2,09	Bueno
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	2,07	Bueno
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	2,25	Excelente
39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	2,10	Bueno
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	2,08	Bueno
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	2,26	Excelente
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	2,20	Muy Bueno
45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	2,03	Mal
46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	2,13	Bueno
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	2,16	Muy Bueno
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	1,95	Mal
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,32	Excelente
50	Delantero	20	63	1,68	26,35	Sobrepeso	2,34	Excelente

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Tabla N° 18 Estadísticos descriptivos del Salto Horizontal (Post Test)

	Post test
n.	50
Media (cm)	2,16
Desv. Tip	,09
Mínimo (cm)	1,95
Máximo (cm)	2,38

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Después de aplicar las sesiones de entrenamiento planificadas al programa de fuerza explosiva observamos que la media ha mejorado con relación al pre test.

Tabla N° 19 Frecuencia del Salto Horizontal (Post Test)

	Post Test		
	Rango	Media	Frecuencia.
Malo	≤1,95 cm	7	14,00
Bueno	1,96 – 2,15 cm.	19	37,00
Muy Bueno	2,16 – 2,25 cm.	10	21,00
Excelente	>2,26 cm.	14	28,00
Total		50	100,00

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Al aplicar el post test de salto horizontal observamos que existe un porcentaje muy alto que se encuentra en los rangos de excelente, es decir que el programa de entrenamiento ha sido satisfactorio para, los deportistas de la UNACH.

Análisis de la relación entre el pre tes y post test de salto horizontal en los futbolistas de la selección de la unach.**Tabla N° 20** Datos Generales del Pre y Post Test de Salto Horizontal

NÚMERO	POSICIÓN	EDAD	PESO EN KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	PRE TEST		POST TEST	
							DISTANCIA EN CM.	CALIFICACIÓN	DISTANCIA EN CM.	CALIFICACIÓN
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,08	Bueno	2,10	Bueno
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	2,00	Mal	2,05	Mal
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	2,30	Excelente	2,31	Excelente
4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno	2,18	Muy Bueno
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	2,25	Excelente	2,26	Excelente
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	2,15	Bueno	2,18	Muy Bueno
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	1,95	Mal	2,05	Mal
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,05	Mal	2,10	Bueno
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,32	Excelente	2,33	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	2,35	Excelente	2,38	Excelente
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	2,00	Mal	2,02	Mal
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	2,13	Bueno	2,15	Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	2,20	Muy Bueno	2,23	Excelente
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	2,12	Bueno	2,14	Bueno
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	2,23	Excelente	2,25	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno	2,15	Bueno
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	2,00	Mal	2,03	Mal
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	2,05	Mal	2,09	Bueno
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	2,22	Muy Bueno	2,25	Excelente
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	2,05	Mal	2,05	Mal
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	2,23	Excelente	2,23	Excelente
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,05	Mal	2,10	Bueno
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	2,15	Bueno	2,15	Bueno
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	2,23	Excelente	2,23	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	2,18	Muy Bueno	2,25	Excelente
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	2,00	Mal	2,10	Bueno

27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	2,10	Bueno	2,12	Bueno
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	2,15	Bueno	2,17	Muy Bueno
29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	2,12	Bueno	2,14	Bueno
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	2,05	Mal	2,07	Bueno
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	2,09	Bueno	2,10	Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	2,19	Muy Bueno	2,22	Muy Bueno
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,22	Muy Bueno	2,20	Muy Bueno
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	2,10	Bueno	2,15	Bueno
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	2,15	Bueno	2,18	Muy Bueno
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	2,05	Mal	2,09	Bueno
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	2,05	Mal	2,07	Bueno
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	2,22	Muy Bueno	2,25	Excelente
39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	2,05	Mal	2,10	Bueno
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	2,23	Excelente	2,20	Muy Bueno
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	2,05	Mal	2,08	Bueno
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	2,15	Bueno	2,18	Muy Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	2,23	Excelente	2,26	Excelente
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	2,18	Muy Bueno	2,20	Muy Bueno
45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	2,00	Mal	2,03	Mal
46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	2,10	Bueno	2,13	Bueno
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	2,15	Bueno	2,16	Muy Bueno
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	2,00	Mal	1,95	Mal
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	2,30	Excelente	2,32	Excelente
50	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	2,00	Mal	2,03	Mal

Fuente: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Tabla N° 21 Estadísticos del Pre y Post Test del Salto Horizontal

	n.	Media	Dev. Tip.	χ^2
Pre Test	50	2,13	,99	.002
Post Test	50	2,16	,93	

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Logramos darnos cuenta que el programa de entrenamiento de fuerza explosiva mediante sus ejercicios planificados en el gimnasio y en el terreno de juego, realizados de forma integrada y en circuitos dieron resultados significativos tanto en la media como en la desviación típica, para los deportistas de la Selección de la UNACH.

Tabla N° 22 Frecuencia de Salto horizontal (Pre Test y Post Test)

	Pre Test			Post Test	
	Rango	Media	Frecuencia.	Media	Frecuencia.
Malo	$\leq 1,95$ cm	16	31,00	7	14,00
Bueno	1,96 – 2,15 cm.	14	28,00	19	37,00
Muy Bueno	2,16 – 2,25 cm.	9	18,00	10	21,00
Excelente	$> 2,26$ cm.	11	23,00	14	28,00
Total		50	100,00	50	100,00

Nota: Datos de los deportistas de la Categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo

Interpretación: Al final de programa de entrenamiento de fuerza explosiva tenemos como resultado que existen muchos jugadores que mejoraron su salto horizontal, gracias a los trabajos con ligas, saltos sobre cajones, vallas, escaleras, conos, etc, sin descuidar la parte técnica y táctica.

Conclusiones

El programa de entrenamiento integrado que fue dirigido a los futbolistas de la categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo, fue efectuado con mucho éxito, las sesiones de entrenamiento se planificaron y dosificaron de acuerdo a las condiciones físicas de los futbolistas. Por lo tanto este programa se llevó a cabo con normalidad, donde a los deportistas se les controlaba la frecuencia cardiaca y se les proporcionaba el adecuado descanso para la realización de los ejercicios.

La implementación del programa de entrenamiento integrado de fuerza explosiva fue muy beneficioso ya que, en este esquema se utilizaron nuevas metodologías de ejercicios de forma dinámica, estática – dinámica, ejercicios en circuitos, utilizando una correcta y adecuada planificación deportiva, determinando los siguientes resultados; en el pre test horizontal

una media de 2,13 cm y en el post test una media de 2,16 cm, teniendo así un nivel de significancia menor a 0.005

References:

1. Aguilar, J., Calahorro, F., & Moral. J. (2009). A condición física y el entrenamiento: objetivos y principios. *FEAFYS*, 12.
2. Acdmenr, A. (2004). Conceptos básicos sobre la fuerza muscular. Recuperado 15 de septiembre de 2015, a partir de <http://www.efdeportes.com/efd190/conceptos-basicos-sobre-la-fuerza-muscular.htm>
3. Benhumer, J. (2013). Deporte que se relaciona con mayor flexibilidad de columna lumbar en niños de 10 a 12 años que practican fútbol, natación y basquetbol en la escuela del deporte de Toluca «Javier García Moreno Requénez» del ciclo escolar 2012 - 2013. Universidad Autónoma Del Estado De México, México.
4. Cabezón Y., y Caminero F. (1997). *Fútbol*. Una propuesta curricular a través del juego. Unidades didácticas para Secundaria VII. INDE.
5. González Jurado, y Pérez M. (2012). Diferencias en parámetros cinemáticos del golpeo en fútbol entre hombres y mujeres, 12.
6. Martínez, P. (2012). El entrenamiento de fuerza.
7. Pérez C. (2013). Metodología y valoración del entrenamiento de la fuerza.
8. Rivas B. Milton, & Sánchez A. Erick. (2013). Entrenamiento actual de la condición física del futbolista. *MHSalud*, 10, 1-131.
9. Rojas Diego, Gómez Jefferson, & Méndez Leandro. (s. f.). Caracterización de la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sub 15 de Villavicencio. *Impetus*, 14.
10. Sánchez, J. (2014). La fuerza aplicada al tenis de campo y su incidencia en el golpe de derecha listado en los jugadores de la categoría sub 14 y sub 16 en la escuela de tenis del club Los Arrayanes en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. Universidad Técnica de Ambato. Ambato.