

Análisis De La Fuerza Explosiva En El Golpe De Balón Con El Pie En Futbolistas Categoría Senior. Estudio De Caso: Test De Potencia De Balón

Orlando David Mazón Moreno

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

Jorge Giovanni Tocto Lobato

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

Edwin Ramiro Sánchez Guevara

Danny Javier Robalino Cárdenas

Licenciado en Ciencias Militares, Escuela Politécnica del Ejército

doi: 10.19044/esj.2017.v13n14p158 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n14p158](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n14p158)

Abstract

The objective of the present study is to research the incidence of explosive strength on the ball kick in soccer players of senior category from the “Universidad Nacional de Chimborazo”, 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 evaluated. The age, body weight (kg), height (cm) and body mass index were evaluated. The pre-post ball kick power test was applied as well. The soccer sketch 2.5.0 program was used for the preparation of the training sessions and 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 (55.92m) was obtained in the pre-test of ball strength, and an average of (62.88m) was obtained in the post test obtaining a level of significance of (0.002). In conclusion, the application of training sessions of comprehensive exercises of explosive strength and ball kick are very important to improve sports performance of the soccer players.

Keywords: Explosive force, power 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) y el índice de masa corporal. Así como también se aplicó el pre – post test de potencia de balón con el pie, 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 potencia de balón se obtuvo una media de (55,92 m) y en el post test una media de (62,88 m.) obteniendo así un nivel de significancia de (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 de potencia, golpe de balón, fútbol

INTRODUCCIÓN

El deporte es una actividad física y mental que otorga beneficios individuales, colectivos, económicos y sociales para todo aquel que lo practique sin embargo, está desvalorado como parte de la formación educativa de los individuos en las sociedades, sobre todo en países menos desarrollados (Heredia, 2005).

El fútbol a su vez es considerado uno de los deportes con mayor interés a nivel mundial, gran parte de los profesionales en el ámbito deportivo, emplean sus conocimientos para mejorar la preparación física y técnica de los jugadores, esto a través de investigaciones que permiten evaluar las condiciones físicas en las que se encuentra el deportista, para mejorar su técnica y su rendimiento físico. Hoy en día existen ligas juveniles, profesionales o desde los diferentes grupos barriales etc., que conforman equipos y organizan campeonatos varios.

Entre los grupos organizados se encuentra el universo del presente estudio, aplicado a la selección de la categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador, en este espacio no existe una combinación entre la ciencia e investigación y la planificación deportiva de los jugadores, la preparación física es de manera tradicional basada en los contenidos básicos teóricos y prácticos de esta disciplina atlética, es por eso que se plantea implementar una nueva metódica de entrenamiento, direccionada al mejoramiento de la técnica del golpe de balón en base a un programa planificado y sustentado en el desarrollo de la fuerza explosiva con

el factor de mayor importancia, aplicando específicamente el test de potencia de balón, como estudio de caso.

La fuerza influye de manera sustancial en la ejecución de las diferentes actividades deportivas y no se manifiesta de una manera uniforme, cambia según las condiciones en las que se ejecuta la acción, específicamente se deben analizar factores como: la velocidad con la que se desarrolla la tensión, la magnitud, la duración y el número de repeticiones, así como el estado del músculo antes de la realización del trabajo (Siff, M., Verjoshanski Y., 2000).

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 misma 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). Es aquella encargada de producir tensión en la musculatura al activarse, o como se entiende habitualmente, al contraerse (Pérez C., 2013, p. 1).

Según Siff y Verjoshanski 2000, se puede asumir que el grado en el cual se manifiesta la fuerza explosiva, se determina mediante la eficacia de los procesos biomecánicos y fisiológicos por los que pasan aquellos músculos, que están comprometidos en el desarrollo de la tensión inicial. Algunos de esos mecanismos son: la capacidad general para desarrollar la fuerza explosiva, la fuerza absoluta (potencial de fuerza) y la capacidad de los músculos para desarrollar con rapidez la fuerza de aceleración.

La fuerza es un elemento común de 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 (Acadmenr, 2004).

La capacidad física de la fuerza es un factor muy importante en la mayoría de los deportes y determinante en el momento de considerar un mejor rendimiento deportivo de los jugadores, por lo cual si se la desarrolla correctamente no es perjudicial en ningún caso.

El autor Pérez (2013), la define como la capacidad de generar la mayor tensión muscular posible en el mínimo tiempo. La fuerza explosiva es la capacidad del sistema neuromuscular para desarrollar el mayor grado de fuerza permisible en un espacio de tiempo corto.

Podemos definir a la fuerza explosiva como 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 del entrenamiento de la fuerza explosiva son: incrementar la velocidad de contracción, mejorar el sector neuro-muscular con una ganancia máxima de coordinación del músculo y desarrollar la fuerza dinámica y velocidad. Cuanto mejor sea el nivel deportivo del sujeto, mayor es el papel que desempeña la fuerza explosiva, porque cuando mejora el rendimiento, el tiempo disponible para aplicar fuerza y producir el movimiento disminuye, luego lo más importante es mejorar la capacidad de producir fuerza en la unidad de tiempo (Zatsiorsky, 1995).

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

Vinculando al tema central de la investigación, en el cual se propone mejorar la fuerza explosiva de los jugadores mediante el test de potencia de balón, se desarrolló un programa de entrenamiento integrado planificado y sustentando, del cual se detallan algunas de las sesiones que se efectuaron, para mejorar la rendición física y técnica del universo de estudio.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo.

Es cuantitativa por cuanto se utilizó procesos matemáticos (valores o datos estadísticos), se aplicó encuestas dirigidas a los deportistas de la categoría Senior de la UNACH, de tal manera se demostró en qué áreas se debe profundizar en los entrenamientos. . 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 potencia de balón 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

Población	Muestra	Porcentaje
Deportistas	50	100%
Total	50	100%

Elaborado por: Equipo de investigación

RESULTADOS

TEST DE POTENCIA DE BALÓN CON EL PIE

Elementos: 12 ESTACAS, 1 BALÓN, PLANILLA DE ANOTACIONES.

Descripción: Se delimita el campo con las estacas cada 10 metros. El jugador despeja el balón lo más lejos posible y se mide la distancia a la que toca tierra nuevamente. Se realizan dos disparos y se toma el mejor intento.

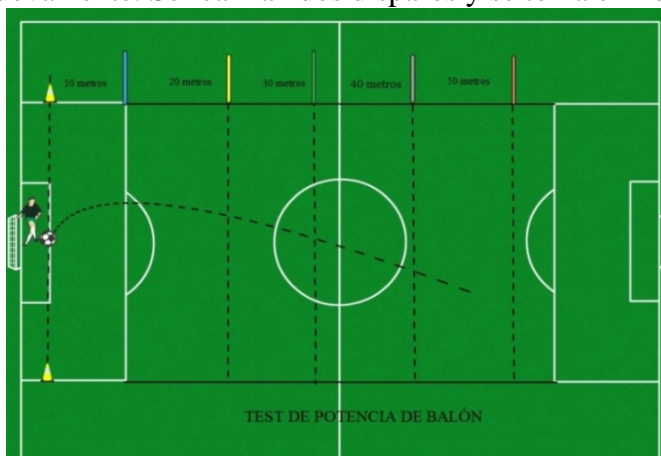


Gráfico 1. Test de potencia de golpe de balón con el pie.

Elaborado por: Equipo de investigación

Tabla 2. Valoración de referencia del golpe de potencia de balón con el pie

RANGO	CALIFICACIÓN
< 46 m.	MALO
46,10 – 51,50 m.	REGULAR
51,60 – 56,00 m.	BUENO
56,10 – 61,25 m.	MUY BUENO
> 61,25 m.	EXCELENTE

Elaborado por: Equipo de investigación

ANALISIS DEL TEST DE LA POTENCIA DEL GOLPE DE BALÓN CON EL PIE ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRADO DE FUERZA A LOS FUTBOLISTAS DE LA SELECCIÓN DE LA UNACH

Tabla 3. Datos Generales del test de Potencia del golpe de balón con el pie (Pre Test)

N °	POSICIÓN	EDA D	PESO KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	PRE TEST METROS	CALIFICACIÓN
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	64	Excelente
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	63	Excelente
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	47	Regular
4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	56	Bueno
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	60	Muy Bueno
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	49	Regular
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	65	Excelente
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	56	Bueno
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	63	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	49	Regular
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	58	Muy Bueno
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	52	Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	49	Regular
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	63	Excelente
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	65	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	59	Muy Bueno
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	57	Muy Bueno
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	56	Bueno
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	52	Bueno
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	53	Bueno
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	58	Muy Bueno
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	62	Excelente
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	65	Excelente
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	63	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	64	Excelente
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	56	Bueno
27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	50	Regular
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	61	Muy Bueno
29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	46	Malo
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	47	Regular
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	52	Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	49	Regular
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	58	Muy Bueno
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	63	Excelente
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	60	Muy Bueno
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	53	Bueno
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	56	Bueno
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	50	Regular
39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	48	Regular
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	57	Muy Bueno
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	62	Excelente
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	54	Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	58	Muy Bueno
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	52	Bueno
45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	59	Muy Bueno

46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	54	Bueno
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	48	Regular
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	52	Bueno
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	53	Bueno
50	Delantero	20	63	1,68	26,35	Sobrepeso	50	Regular

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

Elaborado por: Equipo de investigación

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del test de Potencia con el pie (Pre Test)

	Pre test
n.	50
Media (m)	55,92
Desv. Tip	5,69
Mínimo (m)	46
Máximo (m)	65

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

Elaborado por: Equipo de investigación

Interpretación: Los jugadores de la selección de la Unach en su pre test de potencia de golpe de balón, obtuvieron una media de 55, 92 el cual fue un diagnóstico para realizar una correcta planificación, para lo cual se realizará ejercicios de fuerza explosiva en el gimnasio y en el terreno de juego, utilizando ligas, vallas, escalera y golpes de balón con el pie para mejorar la distancia obtenida en el pre test

Tabla 5. Frecuencia del test de Potencia con el pie (Pre Test)

	Pre Test		
	Rango	Media	Frecuencia.
Malo	< 46 m	1	3,00
Regular	46,10 – 51,50 m	11	22,00
Bueno	51,60 – 56,00 m	15	29,00
Muy Bueno	56,10 – 61,25 m	11	22,00
Excelente	> 61,25 m	12	24,00
Total	50	50	100,00

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

Elaborado por: Equipo de investigación

Interpretación: Tenemos como referencia que los futbolistas se encuentran en un rango aceptable, como lo es el de bueno, para lo cual aplicaremos métodos de entrenamiento adecuados para mejorar esas distancias

A continuación se detalla algunas de las sesiones de entrenamiento que se efectuaron para desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón, mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH. En total se realizaron 21 sesiones las cuales forman parte del

programa de entrenamiento integrado de fuerza, propuesto por los investigadores.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO Nº 15					
Institución: UNACH		Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno		Fecha: 27-11-2015	
Deporte: Fútbol		Tiempo de duración: 100 minutos		Micro ciclo: 5	
Categoría: Senior		Género: Masculino		Escenario: Estadio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
Nº	ACTIVIDADES	DOSCIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MOTIVACIÓN ➤ CALENTAMIENTO GENERAL ➤ Movimiento de los segmentos corporales ➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO ➤ ESTIRAMIENTO 	<p>2`</p> <p>3`</p> <p>8`</p> <p>2`</p>	15`	<p>Explicativo</p> <p>Demostrativo</p> <p>Series</p> <p>Repeticiones</p>	<p>Estadio</p> <p>Conos</p> <p>Cinta métrica</p> <p>Silbato</p> <p>Balón medicinal</p> <p>Cronómetro</p> <p>Balones</p> <p>Vallas</p> <p>Liga</p>
P.P	<p>Circuito de fuerza explosiva</p> <p>Estación 1.- Realiza 5 sentadillas con balón medicinal + skeeping por estacas + golpe de precisión con el borde interno</p> <p>Estación 2.- Realiza 5 segundo de skeeping con liga + skeeping sobre vallas + velocidad de 5 metros + golpe de precisión con el borde interno</p> <p>Estación 3.- Realiza 5 segundos de skeeping lateral con liga + skeeping sobre escalera + velocidad de 5 metros + golpe de potencia con el empeine.</p> <p>Fútbol 11 contra 11</p>	<p>3 (3` x 2` pausa) = 15`</p> <p>3 (3` x 2` pausa) = 15`</p> <p>3 (3` x 2` pausa) = 15`</p> <p>25`</p>	70`		
P.F.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO 	<p>1 (5minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones</p>	15`		

Tabla 6. Sesión de Entrenamiento Nº15
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

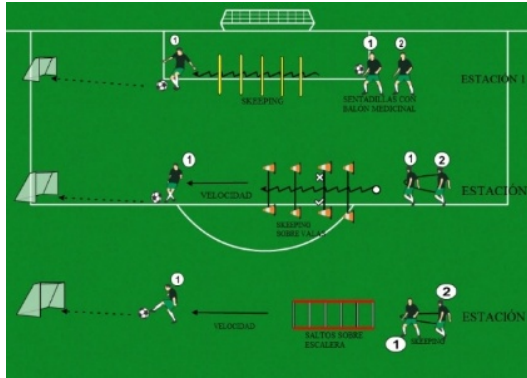


Gráfico 2. Circuito N° 9
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 16					
Institución: UNACH		Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno		Fecha: 30-11-2015	
Deporte: Fútbol		Tiempo de duración: 100 minutos		Micro ciclo: 6	
Categoría: Senior		Género: Masculino		Escenario: Estadio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
N°	ACTIVIDADES	DOSECIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	➤ MOTIVACIÓN	2´	15´	Explicativo Demostrativo Series Repeticiones	Estadio Conos Cinta métrica Silbato Barra 20kg Cronómetro Balones
	➤ CALENTAMIENTO GENERAL	3´			
	➤ Movimiento de los segmentos corporales	8´			
	➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO	2´			
P.P	Circuito de fuerza explosiva		70´		
	Estación 1.- El jugador 1 realiza 5 sentadillas con la barra de 20 kg realiza un golpe de potencia y precisión de balón + velocidad + el jugador 3 recepta y entrega un pase al jugador 1 que realiza golpe de precisión con el borde interno.	3 (3´ x 3´ pausa) = 18´			
	Estación 2.- El jugador 1 realiza 3 tijeras con la barra de 20 kg realiza un golpe de potencia y precisión de balón + velocidad + el jugador 3 recepta y entrega un pase al jugador 1 que realiza golpe de potencia con el empeine	3 (3´ x 3´ pausa) = 18´ 2 (15´ x 3´) = 35´			

	Espacio reducido contra 7			
P.F.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO 	1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones	15'	

Tabla 7. Sesión de Entrenamiento N° 16
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

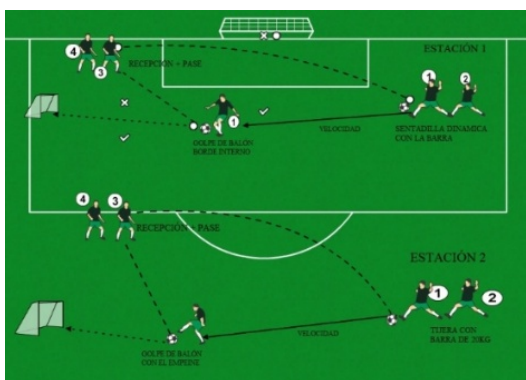


Gráfico 3. Circuito N° 10
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 17					
Institución: UNACH		Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno		Fecha: 02-12-2015	
Deporte: Fútbol		Tiempo de duración: 100 minutos		Micro ciclo: 6	
Categoría: Senior		Género: Masculino		Escenario: Estadio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
N°	ACTIVIDADES	DOSCIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	➤ MOTIVACIÓN	2'	15'	Explicativo Demostrativo Series Repeticiones	Estadio Conos Cinta métrica Silbato Escalera Cronómetro Balones Vallas
	➤ CALENTAMIENTO GENERAL	3'			
	➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO	8'			
	➤ ESTIRAMIENTO	2'			
P.P	Circuito de fuerza explosiva		70'		
	Estación 1.- El jugador 1 realiza un golpe de potencia y precisión de balón + saltos sobre escalera + velocidad. El jugador 3 recepta el balón y realiza un pase al jugador 1 que realiza un golpe de precisión con el borde interno. Estación 2.- El jugador 1 realiza un golpe de potencia y precisión de	2 (8` x 2` pausa) = 20` 2 (8` x 2` pausa) = 20`			

	balón + saltos sobre vallas + velocidad. El jugador 3 recepta el balón y realiza un pase al jugador 1 que realiza un golpe de potencia con el empeine	30'		
	Futbol 11 contra 11			
P.F.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO 	1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones	15'	

Tabla 8. Sesión de Entrenamiento N° 17
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

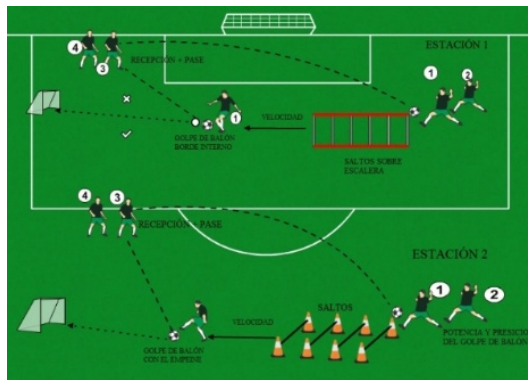


Gráfico 4. Circuito N° 11
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 18					
Institución: UNACH	Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno			Fecha: 04-12-2015	
Deporte: Fútbol	Tiempo de duración: 100 minutos			Micro ciclo: 6	
Categoría: Senior	Género: Masculino		Escenario: Estadio		
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
N°	ACTIVIDADES	DOSIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	➤ MOTIVACIÓN	2'	15'	Explicativo Demostrativo Series Repeticiones	Estadio Conos Cinta métrica Silbato Aros Cronómetro Balones
	➤ CALENTAMIENTO GENERAL	3'			
	➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO	8'			
	➤ ESTIRAMIENTO.	2'			
P.P	<p>Circuito de fuerza explosiva</p> <p>Estación 1.- El jugador 1 realiza conducción de balón + golpe de potencia y precisión de balón + saltos sobre los aros + velocidad. El jugador 3 recepta el</p>	1 (8' x 2' pausa) = 10'	70'		

	<p>balón y realiza un pase al jugador 1 que realiza un golpe de precisión con el borde interno.</p> <p>Estación 2.- El jugador 1 realiza conducción de balón + golpe de potencia y precisión de balón + saltos sobre los conos + velocidad. El jugador 3 recepta el balón y realiza un pase al jugador 1 que realiza un golpe de potencia con el empeine.</p> <p>Fútbol 11 contra 11</p>	<p>1 (8´ x 2´ pausa) = 10´</p> <p>2 (20´ x 5´) = 50´</p>			
P.F.	<p>➤ VUELTA A LA CALMA</p> <p>➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad)</p> <p>ESTIRAMIENTO</p>	<p>1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones</p>	15´		

Tabla 9. Sesión de Entrenamiento N°18
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

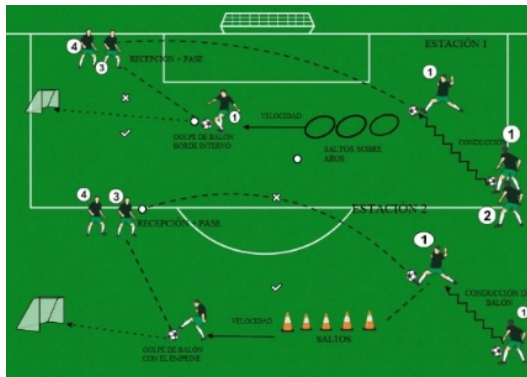


Gráfico 5 Circuito N° 12
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 19					
Institución: UNACH	Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno			Fecha: 07-12-2015	
Deporte: Fútbol	Tiempo de duración: 100 minutos			Micro ciclo: 7	
Categoría: Senior	Género: Masculino		Escenario: Estadio		
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
Nº	ACTIVIDADES	DOSECIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	➤ MOTIVACIÓN	2´	15´	Explicativo Demostrativo Series	Estadio Conos Cinta métrica
	➤ CALENTAMIENTO GENERAL	3´			
	➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO	8´			
	➤ ESTIRAMIENTO	2´			

P.P	<p>Círculo de fuerza explosiva</p> <p>Estación 1.- El jugador 1 realiza un golpe de potencia y precisión de balón, el jugador 3 realiza 4 saltos con disco de 5kg + recepción y pase al jugador 1 realiza eslalon y un golpe de precisión con el borde interno.</p> <p>Estación 2.- El jugador 1 realiza 5 saltos sobre elástico + golpe de potencia y precisión de balón al jugador 3 que realiza una recepción y pase al jugador 5 este realiza saltos por las tortugas + un golpe de potencia con el empeine.</p> <p>Trabajo táctico transición defensa ataque y ataque defensa</p>	<p>1 (8` x 2` pausa) = 10`</p> <p>1 (8` x 2` pausa) = 10`</p> <p>2 (20` x 5`)= 50`</p>	70`	Repeticiones	Silbato Disco de 5kg Cronómetro Balones Elástico Tortugas
	<p>P.F.</p> <p>➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO</p>	<p>1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones</p>			

Tabla 10. Sesión de Entrenamiento N°19
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno



Gráfico 6 Circuito N° 13
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 20					
Institución: UNACH	Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno			Fecha: 09-12-2015	
Deporte: Fútbol	Tiempo de duración: 100 minutos			Micro ciclo: 7	
Categoría: Senior	Género: Masculino			Escenario: Estadio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
N°	ACTIVIDADES	DOSCIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS

<p>P.I.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MOTIVACIÓN ➤ CALENTAMIENTO GENERAL ➤ Movimiento de los segmentos corporales ➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO ➤ ESTIRAMIENTO 	<p>2`</p> <p>3`</p> <p>8`</p> <p>2`</p>	<p>15`</p>	<p>Explicativo Demostrativo</p> <p>Series Repeticiones</p>	<p>Estadio</p> <p>Escalera</p> <p>Cinta métrica</p> <p>Silbato</p>
<p>P.P</p>	<p>Circuito de fuerza explosiva</p> <p>Estación 1.- El jugador 1 realiza saltos sobre la escalera + un golpe de precisión de balón. El jugador 3 realiza 5 sentadillas estática dinámica + skeeping sobre tortugas + conducción de balón y realiza un pase al jugador 1 quien realiza una velocidad de 7 metros + un golpe de precisión con el borde interno.</p> <p>Estación 2.- El jugador 1 realiza 5 saltos con la barra de 10 kg + skeeping sobre las tortugas + un golpe de potencia con el empeine.</p> <p>Fútbol 11 contra 11</p>	<p>1 (8` x 2` pausa) = 10`</p> <p>1 (8` x 2` pausa) = 10`</p> <p>2 (20` x 5`)= 50`</p>	<p>70`</p>		<p>Barra de 10kg</p> <p>Cronómetro</p> <p>Balones</p> <p>Elástico</p> <p>Tortugas</p>
<p>P.F.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO 	<p>1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones</p>	<p>15`</p>		

Tabla 11. Sesión de Entrenamiento N° 20
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

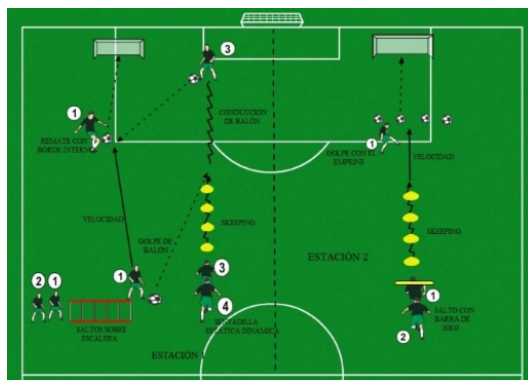


Gráfico 7 Circuito N° 14
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 21					
Institución: UNACH		Entrenador: Lcdo. David Mazón Moreno		Fecha: 11-12-2015	
Deporte: Fútbol		Tiempo de duración: 100 minutos		Micro ciclo: 7	
Categoría: Senior		Género: Masculino		Escenario: Estadio	
Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y el golpe de balón mediante un circuito integrado a los futbolistas de la categoría Senior de la UNACH.					
N°	ACTIVIDADES	DOSECIFICACION	TIEMPO	MEDIO METODO	RECURSOS
P.I.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MOTIVACIÓN ➤ CALENTAMIENTO GENERAL ➤ Movimiento de los segmentos corporales ➤ CALENTAMIENTO ESPECIFICO ➤ ESTIRAMIENTO 	<p>2´</p> <p>3´</p> <p>8´</p> <p>2´</p>	15´	Explicativo Demostrativo Series Repeticiones	Estadio Escalera Cinta métrica Silbato Estacas Cronómetro Balones Elástico Tortugas
P.P	<p>Circuito de fuerza explosiva</p> <p>Estación 1.- El jugador 1 realiza saltos sobre vallas + un golpe de precisión de balón. El jugador 3 realiza skeeping sobre estacas + conducción de balón y realiza un pase al jugador 1 quien realiza una velocidad de 7 metros + un golpe de precisión con el borde interno.</p> <p>Estación 2.- El jugador 1 realiza 5 sentadillas + skeeping sobre las tortugas + un golpe de potencia con el empeine.</p> <p>Fútbol 11 contra 11</p>	<p>1 (8´ x 2´ pausa) = 10´</p> <p>1 (8´ x 2´ pausa) = 10´</p> <p>2 (20´ x 5´)= 50´</p>	70´		
P.F.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VUELTA A LA CALMA ➤ (Trote suave e ir bajando la intensidad) ESTIRAMIENTO 	1 (5 minutos trote) a 100 a 110 pulsaciones	15´		

Tabla 12. Sesión de Entrenamiento N° 21
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno



Gráfico 8. Circuito N° 15
Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

ANÁLISIS DEL TEST DE POTENCIA DEL GOLPE DE BALÓN CON EL PIE DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRADO DE FUERZA A LOS FUTBOLISTAS DE LA SELECCIÓN DE LA UNACH

Tabla 13. Datos generales del Post Test de la Potencia del Golpe de Balón con el pie.

N°	POSICIÓN	EDAD	PESO KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	POST	CALIFICACIÓN
							TEST METROS	
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	70	Excelente
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	65	Excelente
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	60	Muy Bueno
4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	65	Excelente
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	63	Excelente
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	60	Muy Bueno
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	70	Excelente
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	65	Excelente
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	68	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	65	Excelente
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	63	Excelente
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	59	Muy Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	56	Bueno
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	65	Excelente
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	68	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	67	Excelente
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	66	Excelente
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	60	Muy Bueno
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	65	Excelente
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	62	Excelente
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	60	Muy Bueno
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	60	Muy Bueno
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	70	Excelente
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	68	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	70	Excelente
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	60	Muy Bueno
27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	55	Bueno
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	68	Excelente
29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	50	Regular
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	53	Bueno
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	60	Muy Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	60	Muy Bueno
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	65	Excelente
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	67	Excelente
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	68	Excelente
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	58	Muy Bueno
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	68	Excelente
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	56	Bueno
39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	58	Muy Bueno
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	59	Muy Bueno
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	72	Excelente
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	60	Muy Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	67	Excelente
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	58	Muy Bueno

45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	60	Muy Bueno
46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	65	Excelente
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	56	Bueno
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	61	Muy Bueno
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	62	Excelente
50	Delantero	20	63	1,68	26,35	Sobrepeso	58	Muy Bueno

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

Elaborado por: Equipo de investigación

Tabla 14. Estadísticos descriptivos del test de Potencia con el Pie (Post Test)

	Post test
n.	50
Media	61,02
Desv. Tip	5,56
Mínimo	50
Máximo	72

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

Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Interpretación: Los jugadores de la selección de la Unach en su post test de potencia de golpe de balón con el pie, obtuvieron una mejora en la media y la desviación típica, en donde la correcta planificación, y ejercicios de fuerza explosiva en el gimnasio y en el terreno de juego, utilizando ligas, vallas, escalera y golpes de balón con el pie ayudaron a mejorar la distancia obtenida en el pre test

Tabla 15. Frecuencia del test de Potencia con el Pie (Post Test)

	Post Test		
	Rango	Media	Frecuencia.
Malo	< 46 m	-	-
Regular	46,10 – 51,50 m	1	2,00
Bueno	51.60 – 56,00 m	5	10,00
Muy Bueno	56,10 – 61,25 m	17	34,00
Excelente	> 61,25 m	27	54,00
Total		50	100,00

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

Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Interpretación: Luego de aplicar métodos de entrenamiento específicos, los futbolistas se encuentran en un rango excelente, pues estos resultados no se los hubiese obtenido si no existiera una planificación bien ejecutada

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL PRE TEST Y POST TEST DE LA POTENCIA DEL GOLPE DE BALÓN CON EL PIE EN LOS FUTBOLISTAS DE LA SELECCIÓN DE LA UNACH.

Tabla 16. Datos Generales del Pre y Post Test de la Potencia del Golpe de Balón con el pie.

NÚMERO	POSICIÓN	EDAD	PESO EN KG	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN	PRE TEST	CALIFICACIÓN	POST TEST	CALIFICACIÓN
							DISTANCIA EN METROS		DISTANCIA EN METROS	
1	Arquero	20	68	1,68	28,44	Sobrepeso	64	Excelente	70	Excelente
2	Arquero	22	67	1,67	28,45	Sobrepeso	63	Excelente	65	Excelente
3	Arquero	21	69	1,69	28,43	Sobrepeso	47	Regular	60	Muy Bueno
4	Arquero	22	65	1,7	26,37	Sobrepeso	56	Bueno	65	Excelente
5	Arquero	23	69	1,75	25,91	Sobrepeso	60	Muy Bueno	63	Excelente
6	Defensa	24	68	1,65	29,76	Sobrepeso	49	Regular	60	Muy Bueno
7	Defensa	25	62	1,73	24,02	Normal	65	Excelente	70	Excelente
8	Defensa	23	65	1,68	27,19	Sobrepeso	56	Bueno	65	Excelente
9	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	63	Excelente	68	Excelente
10	Defensa	21	65	1,67	27,6	Sobrepeso	49	Regular	65	Excelente
11	Defensa	20	63	1,7	25,56	Sobrepeso	58	Muy Bueno	63	Excelente
12	Defensa	20	64	1,67	27,18	Sobrepeso	52	Bueno	59	Muy Bueno
13	Defensa	23	65	1,69	26,78	Sobrepeso	49	Regular	56	Bueno
14	Defensa	24	68	1,72	26,75	Sobrepeso	63	Excelente	65	Excelente
15	Defensa	22	70	1,72	27,54	Sobrepeso	65	Excelente	68	Excelente
16	Defensa	21	65	1,68	27,19	Sobrepeso	59	Muy Bueno	67	Excelente
17	Defensa	25	62	1,72	24,39	Normal	57	Muy Bueno	66	Excelente
18	Defensa	25	70	1,71	27,97	Sobrepeso	56	Bueno	60	Muy Bueno
19	Defensa	23	63	1,72	24,79	Normal	52	Bueno	65	Excelente
20	Defensa	22	65	1,65	28,45	Sobrepeso	53	Bueno	62	Excelente
21	Defensa	21	70	1,68	29,28	Sobrepeso	58	Muy Bueno	60	Muy Bueno
22	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	62	Excelente	60	Muy Bueno
23	Volante	19	61	1,73	23,63	Normal	65	Excelente	70	Excelente
24	Volante	19	65	1,75	24,41	Normal	63	Excelente	68	Excelente
25	Volante	22	68	1,68	28,44	Sobrepeso	64	Excelente	70	Excelente
26	Volante	21	70	1,75	26,29	Sobrepeso	56	Bueno	60	Muy Bueno
27	Volante	24	66	1,67	28,03	Sobrepeso	50	Regular	55	Bueno
28	Volante	24	64	1,65	28,01	Sobrepeso	61	Muy Bueno	68	Excelente

29	Volante	22	63	1,68	26,35	Sobrepeso	46	Malo	50	Regular
30	Volante	21	62	1,72	24,39	Normal	47	Regular	53	Bueno
31	Volante	20	65	1,73	25,18	Sobrepeso	52	Bueno	60	Muy Bueno
32	Volante	19	63	1,66	27,16	Sobrepeso	49	Regular	60	Muy Bueno
33	Volante	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	58	Muy Bueno	65	Excelente
34	Volante	20	70	1,7	28,4	Sobrepeso	63	Excelente	67	Excelente
35	Volante	20	71	1,72	27,94	Sobrepeso	60	Muy Bueno	68	Excelente
36	Volante	23	63	1,69	25,95	Sobrepeso	53	Bueno	58	Muy Bueno
37	Volante	25	62	1,63	27,96	Sobrepeso	56	Bueno	68	Excelente
38	Volante	22	66	1,68	27,61	Sobrepeso	50	Regular	56	Bueno
39	Volante	24	66	1,73	25,57	Sobrepeso	48	Regular	58	Muy Bueno
40	Volante	22	68	1,75	25,54	Sobrepeso	57	Muy Bueno	59	Muy Bueno
41	Volante	21	70	1,73	27,12	Sobrepeso	62	Excelente	72	Excelente
42	Volante	20	62	1,69	25,54	Sobrepeso	54	Bueno	60	Muy Bueno
43	Delantero	19	61	1,68	25,52	Sobrepeso	58	Muy Bueno	67	Excelente
44	Delantero	23	65	1,74	24,79	Normal	52	Bueno	58	Muy Bueno
45	Delantero	24	67	1,73	25,96	Sobrepeso	59	Muy Bueno	60	Muy Bueno
46	Delantero	25	70	1,69	28,84	Sobrepeso	54	Bueno	65	Excelente
47	Delantero	23	71	1,73	27,51	Sobrepeso	48	Regular	56	Bueno
48	Delantero	22	64	1,72	25,18	Sobrepeso	52	Bueno	61	Muy Bueno
49	Delantero	19	67	1,68	28,03	Sobrepeso	53	Bueno	62	Excelente
50	Delantero	20	63	1,68	26,35	Sobrepeso	50	Regular	58	Muy Bueno

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

Elaborado por: Equipo de investigadores

Tabla 17. Estadísticos del Pre y Post Test de la Potencia del Golpe de Balón con el Pie

	n.	Media	Dev. Tip.	χ^2
Pre Test	50	55,92	5,69	.002
Post Test	50	62,68	4,98	

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

Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Interpretación: Se obtuvo resultados significativos en la media y la desviación típica, en la potencia del golpe de balón con el pie, mediante el programa de entrenamiento integrado, utilizando ejercicios específicos con balón sin descuidar la parte física y táctica en los deportistas de la selección de la Unach.

Tabla 18. Frecuencia de la Potencia del golpe de Balón con el Pie (Pre Test y Post Test)

	Rango	Pre Test		Post Test	
		Media	Frecuencia.	Media	Frecuencia
Malo	< 46 m	1	3,00	-	-
Regular	46,10 – 51,50 m	11	22,00	1	2,00
Bueno	51,60 – 56,00 m	15	29,00	5	10,00
Muy Bueno	56,10 – 61,25 m	11	22,00	17	34,00
Excelente	> 61,25 m	12	24,00	27	54,00
Total		50	100	50	100

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

Elaborado por: Lic. Orlando David Mazón Moreno

Interpretación: Al final de programa de entrenamiento de fuerza explosiva tenemos como resultado que existen muchos jugadores mejoraron su potencia de golpe de balón, mediante los trabajos en circuitos con su intensidad y recuperación adecuada.

Conclusion

En los deportistas de la categoría Senior de la Universidad Nacional de Chimborazo se logró analizar el golpe de balón, mediante la utilización de test de potencia de balón. La media en el pre test de potencia de balón fue de 55,92 metros de distancia, mientras que en el post test se obtuvo una media de 62,68 metros de distancia, obteniendo como resultado una mejoría significativa en el golpe de balón con el pie menor a 0,005.

El fútbol y las otras disciplinas deportivas, tienen que aprovechar todos los métodos que arroja el entrenamiento de la fuerza, a su vez es tarea del preparador físico y entrenador, junto al grupo interdisciplinario con el que cuentan, identificar las necesidades más prioritarias que tienen los deportistas, y hacer énfasis en su entrenamiento.

References:

1. Acdmnr. 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>
2. Aguilar. J., Calahorro. F., & Moral. J. (2009). Condición física y el entrenamiento: Objetivos y principios. FEAFYS, 12.
3. Heredia M. (2005). La psicología deportiva y el fútbol. Revista Digital Universitaria, Vol. 6, Número 6. México. Recuperado el 21 de abril del 2017, a partir de http://www.revista.unam.mx/vol.6/num6/art62/jun_art62.pdf
4. Pérez C. (2013). Metodología y valoración del entrenamiento de la fuerza.
5. Rojas, Diego, Gomez, Jefferson, & Méndez, Leandro. (s. f.). Caracterización de la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sub 15 de Villavicencio. *Impetus*, 14.
6. Sánchez, José. (2014). La fuerza aplicada al tenis de campo y su incidencia en el golpe de derecha liftado 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
7. Siff M., Verjoshanski Y. 2000. Superentrenamiento. Barcelona. Paidotribo
8. Zatsiorsky, 1995. Citado por: Gonzales Badillo, J; Ribas Serna, J. Bases de la programación del entrenamiento de fuerza. Barcelona: Inde, 2002. 366 p.