



**Los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas
categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.**

Rueda Vinueza, Mauricio Andrés

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Entrenamiento Deportivo

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Entrenamiento
Deportivo

Mgtr. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo

19 de julio del 2023



REVISION ANTIPLAGIO 1 TESIS RUEDA.docx

Scanned on: 17:7 October 6, 2022 UTC



Overall Similarity Score



Results Found



Total Words in Text

Identical Words	990
Words with Minor Changes	0
Paraphrased Words	0
Omitted Words	1227

ORLANDO
RODRIGO
CARRASCO COCA

Firmado digitalmente por
ORLANDO RODRIGO
CARRASCO COCA
Fecha: 2023.07.20 12:58:20
-05'00'

Mgtr. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo

Director



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación, "**Los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito**". fue realizado por el señor **Rueda Vinuesa, Mauricio Andrés**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolquí, 19 de julio de 2023

Firma:

ORLANDO RODRIGO
CARRASCO COCA

Firmado digitalmente por
ORLANDO RODRIGO CARRASCO
COCA
Fecha: 2023.08.22 21:42:33 -05'00'

.....
Mgtr. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo

Director

C.C.: 1714611744



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Responsabilidad de autoría

Yo **Rueda Vinueza, Mauricio Andrés**, con cédula de ciudadanía n°1715817563 declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **"Los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito"** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 19 de julio de 2023

Rueda Vinueza, Mauricio Andrés

C.C.: 1715817563



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Autorización de publicación

Yo **Rueda Vinueza, Mauricio Andrés** con cédula de ciudadanía n° 1715817563, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **"Los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito"** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad

Sangolquí, 19 de julio de 2023

Rueda Vinueza, Mauricio Andrés

C.C.: 1715817563

Dedicatoria

“Todos nuestros sueños se pueden hacer realidad si tenemos el coraje de perseguirlos”

Walt Disney

Quiero dedicar este paso más y cumplimiento de este nuevo objetivo a mis hijos que sin duda alguna son la razón de ser de cada uno de mis esfuerzos sueños y metas, no es tan solo un título esto es un acto de demostrar y ser ejemplo de mis hijos que los sueños se pueden cumplir con esfuerzo y dedicación, nunca permitan que alguien les diga que no se puede conseguir sus sueños, talvez será más difícil de lo que esperaban pero si no intentan luchar por sus sueños nadie lo hará por ustedes, dios los bendiga y nos bendiga a todos en cada paso y objetivo que nos tracemos.

Sin duda alguna quiero dar esta dedicatoria a mi compañera de vida Ceci quien siempre desde su llegada a nuestras vidas me ha apoyado a cumplir y perseguir sueños que parecían lejanos muchas veces incluso imposibles, dándonos siempre esa fuerza y posibilidad de creer en uno mismo y que si es posible el llegar a la meta, gracias por ser parte de un sueño más.

Rueda Vinuesa Mauricio Andrés

Agradecimientos

“Sí mis padres me ayudan a mantener los pies en el suelo”

Rupert Grint.

A mis padres quiero agradecer ese apoyo tan incondicional no tan solo en el cumplimiento de este objetivo, gracias por cada paso que he dado en mi vida ha sido gracias a sus enseñanzas de ser primero un ser humano con sueños con ganas de ser y llegar a donde yo quiera, gracias por creer en mí y siempre apostar a ojos cerrados por mí, cada paso que doy en la vida siempre han sido y serán bendecidos y apoyados por ustedes, no me queda más que seguir agradeciendo a dios por haberme dado esos padres tan comprometidos y que pueden dejar todo por sus hijos por verlos felices y realizados como personas y profesionales.

Gracias, padres por todo y tanto.

Rueda Vinuesa Mauricio Andrés

Índice de contenidos

Resumen.....	15
Abstract	16
Capítulo 1: Marco Referencial	17
Planteamiento del Problema.....	18
Formulación del problema	18
Objetivos	19
<i>Objetivo General</i>	19
<i>Objetivos Específicos</i>	19
Verificación de Hipótesis	20
<i>Hipótesis general</i>	20
<i>Hipótesis nula</i>	21
Variables de investigación.....	21
<i>Variables dependientes</i>	21
<i>Variable independiente</i>	21
<i>Operacionalización de las variables de investigación</i>	21
Delimitación del problema	22
Antecedentes	23
<i>Antecedentes teóricos</i>	23
<i>Antecedentes de campo</i>	25
Descripción resumida del proyecto.....	26
<i>Proyectos relacionados</i>	26
Capítulo 2: Marco teórico.....	28
Capacidades físicas	28

	9
Velocidad	28
<i>Velocidad de aceleración</i>	28
Fuerza	29
<i>Fuerza rápida – Fuerza explosiva</i>	30
Metodología para mejorar la aceleración	31
Ejercicios que evalúan los FMS	32
Ejercicios correctivos	35
Pre-pliometría	44
Drills de velocidad lineal	45
Drill de pared 2 piernas	46
Drill de pared 1 pierna	47
Drill de pared alternado	47
Drill asistido	48
Drill multidireccional	48
<i>Shuffle / Cutting</i>	48
Crossover	49
Capítulo 3: Métodos y Procedimientos	51
Tipo de investigación	51
Diseño de la investigación	51
Población y muestra	52
Métodos de Investigación	52
<i>Método analítico sintético</i>	52
<i>Método hipotético deductivo</i>	53
<i>Método comparativo</i>	53

	10
Procedimiento metodológico	53
Test para evaluar	53
<i>Test Velocidad 10mts</i>	54
<i>Aplicación del test</i>	55
Aplicación del test.	56
Capítulo 4: Programa de trabajo.....	57
Antecedentes	57
Objetivos del programa	58
<i>Objetivo general del programa</i>	58
<i>Objetivos específicos del programa</i>	58
Planificación y aplicación de la metodología.....	58
Volumen e intensidad	59
<i>Microciclo 1</i>	59
Cargas semana 8 LDU U13.....	67
Macro ciclo de trabajo	72
Capítulo 5: Tratamiento estadístico de resultados de la investigación	74
Interpretación y análisis de resultados.....	74
Análisis de post test Velocidad y Abalakov.....	81
Diferencias entre los resultados del Pre y Post test deVelocidad y Abalakov	85
Verificación de las hipótesis de estudio	91
Conclusiones.....	94
Recomendaciones.....	96
Bibliografía	97

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables de investigación	21
Tabla 2 Baremos test de 10 metros en futbolistas de 12 y 13 años.....	55
Tabla 3 Baremos test Abalakov.....	56
Tabla 4 M 1 Movilidad general	60
Tabla 5 M 2 Énfasis en la pre pliometría lineal, Drills lineales y aceleración lineal.	61
Tabla 6 M 3 Pliometría multidireccional, Drills multidireccionales y aceleración multi....	62
Tabla 7 Microciclo 4 estabilizador de cargas en donde todas estarán en una intensidad media.....	63
Tabla 8 Microciclo 5 compensación de cargas	64
Tabla 9 Microciclo 6 mantendremos en una intensidad media a todos los elementos...65	
Tabla 10 Incremento progresivo de cargas	66
Tabla 11 Microciclo 8 tareas estabilizaremos con intensidades medias.	67
Tabla 12 Microciclo 9 semana de impacto con cargas altas en todas las tareas.....	68
Tabla 13 Microciclo 10 estabilizador con cargas medias en todas las tareas	69
Tabla 14 Microciclo 11 estabilizador con cargas mininas en todas las tareas	70
Tabla 15 Microciclo 12 estabilizar con cargas medias en todos los contenidos.....	71
Tabla 16 Características individuales por unidad de análisis.....	75
Tabla 17 Caracterización de la muestra de estudio.....	76
Tabla 18 Valores individuales de la velocidad por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	77
Tabla 19 Valores individuales de la fuerza explosiva por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	78

Tabla 20 Resultados medios de la velocidad y fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	79
Tabla 21 Niveles de velocidad en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	80
Tabla 22 Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	80
Tabla 23 Valores individuales de la velocidad por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo POST intervención	81
Tabla 24 Valores individuales de la fuerza explosiva por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	82
Tabla 25 Resultados medios de la velocidad y fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención	83
Tabla 26 Niveles de velocidad en la muestra de estudio periodo Post intervención	84
Tabla 27 Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	84
Tabla 28 Diferencia de post y pre test velocidad 10 m	85
Tabla 29 Diferencia de post y pre test Abalakov de fuerza explosiva	86
Tabla 30 Diferencia entre los periodos de estudio post – pre test	87
Tabla 31 Modificaciones de niveles de velocidad entre los periodos de estudio.....	87
Tabla 32 Modificaciones de niveles de fuerza explosiva entre los periodos de estudio.....	88
Tabla 33 Análisis del pre y post test de velocidad 10mts por posición en el campo de juego.	89
Tabla 34 Análisis comparativo del pre y post test de Abalakov fuerza explosiva por posición en el campo de juego.	90
Tabla 35 Verificación de la hipótesis de estudio.....	91

Índice de figuras

Figura 1 <i>Manual FMS</i>	31
Figura 2 <i>Sentadilla profunda</i>	32
Figura 3 <i>Paso de valla (unipodal)</i>	33
Figura 4 <i>Zancada en línea</i>	33
Figura 5 <i>Descarte del tobillo (unipodal)</i>	33
Figura 6 <i>Movilidad del hombro</i>	34
Figura 7 <i>Elevación activa de la pierna recta (unipodal)</i>	34
Figura 8 <i>Flexión de brazos con estabilización del tronco</i>	35
Figura 9 <i>Estabilidad rotatoria</i>	35
Figura 10 <i>Correctivo de FMS</i>	36
Figura 11 <i>Elevación activa de la pierna recta</i>	37
Figura 12 <i>Movilidad de hombro</i>	38
Figura 13 <i>Estabilidad rotatoria</i>	39
Figura 14 <i>Flexión de brazos con estabilización del tronco</i>	40
Figura 15 <i>Zancada en línea</i>	41
Figura 16 <i>Paso de valla</i>	42
Figura 17 <i>Sentadilla profunda</i>	43
Figura 18 <i>Drilles entrenamiento</i>	46
Figura 19 <i>Empuje a pared</i>	46
Figura 20 <i>Empuje a una pierna</i>	47
Figura 21 <i>Empujes alternados Drills</i>	47
Figura 22 <i>Mejora de la velocidad asistidos empuje y tracción</i>	48
Figura 23 <i>Empuje shuffle</i>	49

Figura 24 <i>Empuje crossover</i>	50
Figura 25 <i>Foto células</i>	54
Figura 26 <i>Test de salto (Abalakov) sobre alfombra</i>	55
Figura 27 <i>Cargas semana 1 autoria propia LDU U13</i>	60
Figura 28 <i>Grafica de cargas semana 2 LDU U13</i>	61
Figura 29 <i>Cargas semana 3 LDU U13</i>	62
Figura 30 <i>Cargas semana 4 LDU U13</i>	63
Figura 31 <i>Carga semana 5 LDU U13</i>	64
Figura 32 <i>Cargas semana 6 LDU U13</i>	65
Figura 33 <i>Cargas semana 7 LDU U13</i>	66
Figura 34 <i>Cargas semana 8 LDU U13</i>	67
Figura 35 <i>Cargas semana 9 LDU U13</i>	68
Figura 36 <i>Cargas semana 10 LDU U13</i>	69
Figura 37 <i>Cargas semana 11 LDU U13</i>	70
Figura 38 <i>Cargas semana 12 LDU U13</i>	71
Figura 39 <i>Macro ciclo de trabajo</i>	73
Figura 40 <i>Análisis estadístico posicional de juego del tiempo en velocidad</i>	92
Figura 41 <i>Análisis grafico por posición de juego de velocidad 10m</i>	92
Figura 42 <i>Análisis estadístico posicional de fuerza explosiva</i>	93
Figura 43 <i>Análisis grafico de la fuerza explosiva Abalakov</i>	93

Resumen

Las necesidades técnicas y físicas en el fútbol cada vez son más importantes por tal razón vimos prudente el analizar uno de los métodos de entrenamiento que se aplica a nivel mundial en categorías formativas siendo un método interesante e innovador para la mejora de los deportistas, en busca del perfeccionamiento mediante un proceso que busca tener deportistas mejor preparados a nivel físico, para lo cual nos planteamos como objetivo: Determinar la incidencia de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de LDU; para el cual se utilizó un tipo de investigación correlacional bajo un diseño descriptivo con una modalidad de campo; la población utilizada fue del tipo finita integrada por 25 jugadores de fútbol del equipo LDU sub 13; para la recolección de datos se utilizó la observación directa y se aplicaron los siguientes test: Test de velocidad 10 mts y test de salto Abalakov. En donde como conclusión obtuvimos que la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración si inciden en la mejora de la velocidad y fuerza explosiva en los futbolistas de la categoría sub 13 del equipo de Liga Deportiva Universitaria de Quito, una vez desarrollado mediante las pruebas estadísticas y analizado la preprueba y posprueba de los diferentes jugadores de esta categoría, de igual forma se considera tomar en consideración este programa de trabajo a ser aplicado en las distintas categoría del club como de otros clubes que cuenten con categorías menores.

Palabras claves: fuerza explosiva, drills, aceleración, fms.

Abstract

The technical and physical needs in soccer are becoming more and more important, for this reason we considered it prudent to analyze one of the training methods that is applied worldwide in training categories, being an interesting and innovative method for the improvement of athletes, in search of improvement through a process that seeks to have athletes better prepared on a physical level, for which we set ourselves the objective: To determine the incidence of acceleration Drills on speed and explosive force in LDU sub 13 category soccer players; for which a type of correlational research was used under a descriptive design with a field modality; The population used was of the finite type made up of 25 soccer players from the LDU sub 13 team; For data collection, direct observation was used and the following tests were applied: 10 m speed test and Abalakov jump test. Where as a conclusion we obtained that the application of the Acceleration Drills methodology does affect the improvement of speed and explosive force in the soccer players of the sub 13 category of the Liga Deportiva Universitaria de Quito team, once developed through the tests statistics and analyzed the pre-test and post-test of the different players in this category, in the same way it is considered to take into consideration this work program to be applied in the different categories of the club as well as other clubs that have minor categories.

Keywords: explosive force, drills, acceleration, sfm.

Capítulo 1: Marco Referencial

El fútbol sin duda alguna obedece a patrones de aceleración, desaceleración y cambios de dirección basando este patrón como el principal para cualquier acción de juego a desarrollar en el fútbol.

El conocer y saber aplicar una adecuada técnica de aceleración en etapas formativas permitirá al deportista alcanzar objetivos y mejoras en su rendimiento físico y técnico en el fútbol.

El presente estudio cobra la importancia necesaria ya que permitirá el mejorar uno de los más importantes desarrollos físicos en este deporte como es la aceleración, siendo los preparadores físicos quienes deberán direccionar y utilizar estos elementos expuestos para modificar su metodología de entrenamiento y ayudar de esta forma a cumplir y desarrollar con mejor forma física al deportista.

Para cumplir con todo lo planteado se debe incorporar un plan de ejercicios conocidos como Drills de aceleración con su respectiva metodología considerada y aplicada a nivel mundial en el fútbol no solo en equipos en etapa de alto rendimiento más bien en la actualidad basándose en la etapa de formación como pilar para alcanzar el alto rendimiento.

Con la puesta en práctica de los movimientos específicos para el desarrollo de la aceleración podremos y buscaremos que los jugadores de la categoría sub 13 del club de Liga de Quito logren un alto nivel y desarrollo del mismo con miras a alcanzar una mejor condición física que le permita seguir escalando a categorías futuras para el cumplimiento del objetivo final.

La presente investigación en comparación con otros estudios está en que para la ejecución de los ejercicios de desarrollo mediante los Drills de aceleración se tomara en

cuenta las necesidades y la individualización a cada jugador para la corrección de errores y aplicación de estímulos.

Planteamiento del Problema

En el fútbol formativo ahondamos una problemática cuando hablamos de la preparación física, ya que existen varios criterios mismos que no se encuentran fundamentados acerca del no trabajos de fuerza en edades de 12 a 14 años utilizando métodos de entrenamiento que no producen mayor estímulo al deportista en formación o a su vez aplicando trabajos que no van acorde a su edad, por ello hemos tomado la iniciativa de realizar este proyecto de grado el cual estará enfocado en la aplicación de los Drills de aceleración como método para mejorar la velocidad en 10 mts recordando que el fútbol es un deporte en donde el jugador no se desplaza más de 15 – 20mts de distancia a velocidad en una jugada, primando la aceleración inicial como factor que permite el sacar ventaja al rival en un movimiento, basándonos en este criterio queremos analizar después de la aplicación de una serie de ejercicios y con un pre test si existe la mejora de este gesto y ayuda a desarrollar la aceleración en los jugadores de esta categoría.

Al finalizar realizaremos un test final mismo que será comparado con el test inicial y obtendremos los resultados comparativos.

Formulación del problema

¿Cómo incide la aplicación de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito?

Objetivos

Objetivo General

Determinar la incidencia de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Objetivos específicos

Fundamentar teórico y metodológicamente la incidencia de la aplicación de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13.

Diagnosticar el nivel inicial de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Diseñar e implementar un programa de aplicación de los Drills de aceleración para mejorar la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Valorar el nivel de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito posterior a la implementación de un programa de aplicación de los Drills de aceleración.

Analizar la diferencia entre el nivel inicial de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito y posterior a la implementación de un programa de aplicación de los Drills de aceleración.

La Justificación e importancia es el conocer y saber aplicar una adecuada técnica de aceleración en etapas formativas permitirá al deportista alcanzar objetivos y mejoras en su rendimiento físico y técnico en el fútbol.

El presente estudio cobra la importancia necesaria ya que permitirá el mejorar uno de los más importantes desarrollos físicos en este deporte como es la aceleración,

siendo los preparadores físicos quienes deberán direccionar y utilizar estos elementos expuestos para modificar su metodología de entrenamiento y ayudar de esta forma a cumplir y desarrollar con mejor forma física al deportista.

Para cumplir con todo lo planteado se debe incorporar un plan de ejercicios conocidos como Drills de aceleración con su respectiva metodología considerada y aplicada a nivel mundial en el fútbol no solo en equipos en etapa de alto rendimiento más bien en la actualidad basándose en la etapa de formación como pilar para alcanzar el alto rendimiento.

Con la puesta en práctica de los movimientos específicos para el desarrollo de la aceleración podremos y buscaremos que los jugadores de la categoría sub 13 del club de Liga de Quito logren un alto nivel y desarrollo del mismo con miras a alcanzar una mejor condición física que le permita seguir escalando a categorías futuras para el cumplimiento del objetivo final.

La presente investigación en comparación con otros estudios nos podemos alinear en que para la ejecución de los ejercicios de desarrollo mediante los Drills de aceleración se tomará en cuenta las necesidades y la individualización a cada jugador para la corrección de errores y aplicación de estímulos siendo y considerando que la individualización es uno de los principios más importantes para el desarrollo en todas las esferas del deporte.

Verificación de Hipótesis

Hipótesis general

H1: La aplicación de los Drills de aceleración incide en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Hipótesis nula

Ho: La aplicación de los Drills de aceleración NO incide en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

VARIABLES DEPENDIENTES

1: Velocidad

2: Fuerza explosiva

VARIABLE INDEPENDIENTE

Drills de aceleración

Operacionalización de las variables de investigación

Tabla 1

Operacionalización de las variables de investigación

Variables	Definiciones conceptuales	Categorías	Indicadores	Técnicas instrumentales	e
Variable Dependiente: Velocidad	Es la acción que desarrolla el deportista para desplazarse en un tramo corto en el menor tiempo posible	Desplazamiento en un tramo corto (10 m) en el menor tiempo posible	Excelente 1,68 o < Muy Bueno 1.69 a 1.74 Bueno 1,75 a 1,80 Regular 1,81 a 1,85 Malo 1,86 o mas	Test de velocidad de 10mts	
Variable Dependiente: Fuerza explosiva	Es la acción de desarrollar el deportista para producir el máximo de las tensiones musculares en menos tiempo.	Fuerza explosiva	Excelente 30,3 o > Muy Bueno 30,2 a 28,8 Bueno 28,7 a 26,8 Regular 26,7 a 24,4 Malo 24,3 o <	Test Abalakov	
Variable Independiente: Drills de aceleración	Metodología de entrenamiento que ayuda al desarrollo y empuje, tracción hacia con la superficie de contacto relacionando tren superior e inferior para tener un despegue con mayor fuerza y técnica al iniciar el desplazamiento	Fuerza Tren Inferior	Ejercicios de Drills de aceleración.	Programa de aplicación de la Bateria de ejercicios basados en Drills de aclaración	Duración: 16 semanas Dosificación: 3 veces por semana Tiempo: 40 minutos por sesión

Delimitación del problema

El estudio se desarrollará en el Club Liga Deportiva Universitaria de Quito en el que acogerá al fútbol formativo categoría sub 13 el cual se encuentra ubicado en la Parroquia de Pomasqui de la provincia Pichincha y participa en los torneos organizados por la Federación Ecuatoriana de Fútbol. El Club Deportivo de Liga Deportiva Universitaria de Quito es un ejemplo de organización y manejo de sus categorías formativas con la proyección de promover jugadores al primer plantel hechos que se han visto reflejados en el año 2021 en donde todas sus categorías llegaron a instancias finales e incluso alcanzado la corona de campeón nacional en la sub 16 y sub 18, promoviendo alrededor de 8 jugadores juveniles canteranos al equipo de primera categoría, algunos ya siendo protagonistas en la liga Pro de nuestro país, está presente investigación buscara el iniciar con un trabajo de aceleraciones en las categorías más pequeñas para analizar la influencia de este trabajo y a su vez ver la incidencia de los Drills para la mejora de la aceleración.

Área de intervención

Fútbol formativo

Área de influencia directa

Categoría sub 13 Liga Deportiva Universitaria de Quito

Línea de investigación

Educación y sociedad

Sub línea de investigación

Actividad física, deportes y recreación

Antecedentes

El fútbol formativo en épocas pasadas ha tenido una importancia muy relevante en el proceso de aprendizaje a nivel nacional, sin duda alguna el proceso de formación no era el idóneo y óptimo para lograr promover a jugadores de primer nivel para el país y el mundo, por el sentido de las propuestas metodológicas aplicadas no abarcaban los contenidos necesarios para alcanzar la formación idónea del deportista, en muchas ocasiones saltando u obviando procesos tan básicos en los elementos técnicos, físicos, tácticos y psicológicos, la falta del correcto desarrollo motriz en etapas de iniciación a nivel específico formaban una brecha muy grande lo cual nuestra producción de jugadores de primer nivel eran reducidas lo cual se podía apreciar en las selecciones de nuestro país a nivel menores y categoría mayor. Sin embargo con el transcurrir de los años y con el uso de nuevas metodologías, tecnología e investigación científica hemos ido fortaleciendo e innovando el desarrollo partiendo desde el desarrollo de habilidades motrices básicas para posterior convertirlas en específicas y llegar a especializarlas ya en el deporte o disciplina del fútbol, cada uno de estos pasos agigantados que han ocurrido en nuestro fútbol formativo obedece a la importancia que se da a los procesos, aplicación adecuada de metodologías y lo más importante el brindar ese soporte al deportista de forma integral desde sus inicios.

Antecedentes teóricos

En un estudio realizado en base a nuestro proyecto de estudio pudimos encontrar que (Pomba, 2003) manifiesta que un jugador requiere las siguientes manifestaciones de potencia: potencia de arranque en esta fase estamos hablando de aceleración, un jugador debe ser rápido nos referimos a velocidad percibiendo un estímulo y procesando la información, al mismo tiempo deber generar la máxima

fuerza en el menor tiempo, para proporcionar una respuesta inmediata y efectiva esto nos brindan los Drills de aceleración.

El fútbol está considerado como una disciplina deportiva intermitente de alta intensidad en donde prima las aceleraciones, freno y cambios de dirección, basándonos desde la importancia de la aceleración como determinante para alcanzar altos niveles de velocidad. (Asier, Granados, Quintela, & Yanci, 2015) estos autores identifican de esta manera el proceso de acciones en el fútbol.

Por ende, nuestro estudio estará basado en verificar si la aplicación de los Drills ayuda a la mejora de la aceleración.

En este sentido, la capacidad de aceleración puede decidir el resultado del juego, por lo que el rendimiento en la capacidad de sprint puede considerarse relevante en el fútbol (Asier, Granados, Quintela, & Yanci, 2015) esto debido a que en la fase inicial de la aceleración es el principal componente de propulsión horizontal para la ejecución del desplazamiento en la aceleración inicial. Estudios anteriores han demostrado que durante un partido de fútbol el 96% de los sprints son de menos de 30 m (Stolen, 2005) en estudios realizados el desplazamiento de un futbolista no es mayor a 20mts en su mayoría de acciones, de hecho, abran acciones que se generen recorridos mayores dependiendo de la intensidad del juego y posición que desempeña el jugador. El no recorrer distancias mayores a 15 o 20mts (Cometti, 2002) nos dice que no se entra en una fase de velocidad máxima y que se entra en la fase de tope de aceleración para iniciar con el pico de velocidad máxima que se genera a partir de los 25km/h o 25mts alcanzando sprints máximos.

Antecedentes de campo

Se realiza un estudio titulado Capacidades físicas en jugadores de futbol formativo en un club profesional, el presente estudio lo realiza (Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte, 2015). en donde determinan mediante estudios de los niveles de aceleración de los deportistas en test de distintas distancias mismos baremos que tomaremos como referencia a nuestro estudio en la ejecución del test de 10mts.

Como también en el artículo científico en donde nos indican los principales componentes para llegar al alto rendimiento en el fútbol (Julio Calleja-González & Asier Los Arcos, 2015) analiza y determina mediante el test de aceleración que la velocidad y agilidad son los principales elementos para jugar al fútbol profesional y se los debe desarrollar desde etapas formativas, utilizaremos los baremos del presente test para hacer un comparativo en los pretest y postest.

(Pomasqui Chirán, 2020 - 2021) Ejecuta el jump test en deportistas de 12 a 19 años en donde determina que en el fútbol el 83% está precedidos por acciones explosivas entre los sprint 45%, saltos 16%, cambios de dirección 6%

(Conesa, 2019) Investigación sobre la velocidad y fuerza explosiva en el fútbol base cuyo objetivo es el establecer mediante test inespecíficos de fuerza y velocidad en edades de 6 a 15 años y usar valores normativos por categorías, siendo un parámetro principal el respetar las distintas etapas de desarrollo de los deportistas tanto biológicas como físicas y cognitivas, teniendo una relación entre las pruebas se puede concluir que, el estado de la maduración del joven deportista es un factor determinante en el rendimiento deportivo en etapas de formación, tal y como demuestra el hecho de que

los resultados en los test de salto vayan subiendo progresivamente conforme aumenta la edad.

Descripción resumida del proyecto

El trabajo investigativo que lo desarrollamos a continuación pretende el determinar que mediante la aplicación de los Drills de aceleración exista y se compruebe una mejora en la velocidad de 10mts esto con el fin de proporcionar variante y una mejor metodología de entrenamiento en etapas formativas lo cual permita al deportista en formación tener un mejor desarrollo a nivel físico y apuntalando a su mejora constante, misma que permitirá en un futuro alcanzar los objetivos trasados durante su vida deportiva, siendo este un parámetro más y aporte a la preparación física del mismo.

Este contenido a desarrollarse se encuentra basado en estudios científicos en donde se manifiesta y se comprueba que el fútbol es aceleración, desaceleración y cambios de dirección poniendo como principal componente la preparación física para también mejorar la técnica adquirida y que desarrollará a lo largo de su vida deportiva.

Proyectos relacionados

Tema: Sistema de ejercicios físicos para mejorar la velocidad en deportistas de Club deportivo de futbol especializado Formativo Real Academia

Autor: Isaac Marcelo Bastidas-Contreras

Universidad: Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador

Para el autor considera importante el desarrollo de la velocidad mediante un sin número de ejercicios y su aplicación, como también manifiesta que depende de la distancia que recorre el deportista para desarrollar y encaminar su trabajo físico, como también manifiesta y enfatiza que los trabajos para el desarrollo de esta capacidad se lo

deben realizar desde etapas formativas, ya que existirá mayor y mejor asimilación del proceso de enseñanza. (Contreras, 2009)

Tema: La velocidad y la Fuerza explosiva en las categorías base del fútbol

Autor: Antonio Pedro Pérez Conesa

Universidad: Universidad de Zaragoza

Para el autor el aplicar el Jump test es uno de los mejores medidores de fuerza y correlacionando con la velocidad en futbolistas el test de 20mt, el autor propone realizar un comparativo de test iniciales y finales para determinar las conclusiones y mejoras que puede tener un deportista con la aplicación de un sin número de ejercicios para mejorar las capacidades físicas de fuerza y velocidad dependiendo de la edad en la que se encuentre se debe aplicar las cargas y volumen, propone también que la metodología de trabajo debe ser muy objetiva y enmarcada a la función que cumple dentro del campo de juego. (Conesa, 2019)

Capítulo 2: Marco teórico

Capacidades físicas

Las capacidades físicas son el conjunto de acciones que componen la condición física e influyen cuando activamos nuestras habilidades motrices y estas pueden mejorarse por medio del entrenamiento y la preparación. (Equipo editorial, Etecé, 2021) por ende se considera que las habilidades motrices son el principal componente para el desarrollo de los movimientos técnicos a futuro y permiten el generar un gran arsenal de movimientos que darán un mejor accionar técnico en los distintos deportes.

En nuestro estudio vamos a determinar y enumerar las capacidades físicas que son preponderantes al momento de la ejecución de la aceleración en futbolistas en la categoría sub 13 del club de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Velocidad

La velocidad es la capacidad que posee el deportista para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia (García-Manso y cols., 1996). Las acciones generalmente en el fútbol requieren alto grado de desarrollo de velocidad por las situaciones de juego a las cuales se encuentra expuesto el deportista, el tipo de velocidad aplicada depende mucho de la acción de juego en la que se está atravesando, basándose desde la posición y función del jugador en el campo de juego, es por ello en que nuestro estudio determinaremos el tipo de velocidad que se aplicara para el desarrollo y estudio de este proyecto.

Velocidad de aceleración

Se plantea como la capacidad de conseguir la máxima velocidad en el menor tiempo posible, ya sea partiendo de velocidad cero o de una velocidad lanzada por un

desplazamiento previo y que no es máxima. Se comprueba una estrecha relación entre la fuerza y la capacidad de aceleración, de hecho, hay autores que denominan a este tipo de velocidad como la capacidad de fuerza - velocidad.

Habitualmente las mejoras en los niveles de velocidad se consiguen por aumentar esta capacidad para ponerse en movimiento basándose en la fuerza como el condicionante principal para generar una aceleración, en el fútbol la primera acción que generalmente se realiza es la de aceleración misma que determina la velocidad – fuerza de ejecución en la acción, lo que implica un desarrollo de la fuerza que ayude a movilizar el peso corporal y/o el de los implementos utilizados en la actividad con mayor rapidez. (García-Manso y cols., 1996)

La aceleración es el principal componente desde la partida para la ejecución de carrera es decir que si un deportista tiene una buena aceleración su velocidad máxima con el desarrollo de la carrera será mayor, por lo cual nosotros debemos ahondar en el trabajo de aceleración para obtener un buen resultado en lo que es la velocidad máxima en los deportes que generan y necesitan desplazamiento.

Fuerza

Es la capacidad del musculo que genera busca superar una resistencia mediante la contracción muscular.

La capacidad física fuerza está presente influyendo o determinando en toda la actividad motora del hombre. Sin fuerza no es posible la ejecución de movimientos y desplazamientos, no se podría realizar ejercicios físicos. En el deporte, un gran número de especialistas de diversas ciencias aplicadas han dedicado un tiempo considerable al estudio de la fuerza como capacidad física. Se han generado un sin número de estudios

en donde se busca y se analiza que tan determinante es la fuerza para lograr altos rendimientos deportivos siendo esta una línea muy interesante con resultados objetivos de la mejora y mejor desempeño en deportistas que poseen mayor nivel de fuerza. El despliegue de fuerza muscular depende de la actividad del sistema nervioso central, de las posibilidades fisiológicas del músculo y de los procesos bioquímicos que en él se producen, de la técnica y la elasticidad. Los esfuerzos volitivos tienen asignado un papel dirigente en la fuerza muscular.” (Díaz, 2000)

Fuerza rápida – Fuerza explosiva

La capacidad física fuerza rápida o explosiva es la capacidad de vencer resistencias con alta rapidez de contracción muscular esta va generada a su acción por parte de un estímulo previo a la ejecución. La fuerza rápida y explosiva siempre serán determinantes e irán en dependencia del deporte ya que existen deportes en donde esta capacidad debe ser desarrollada y aplicada con mayor intensidad. (Díaz, 2000) esta capacidad es una de las más utilizadas en nuestro estudio ya que en las aceleraciones en 10mts la fuerza explosiva es uno de los papeles más importantes para desarrollar y mejorar la aceleración, partiendo que los niveles de fuerza en estas edades son muy relativas ya que no se generan cargas externas, las cargas aplicadas para el desarrollo de la fuerza se los realiza con ejercicios con su propio peso, ligas, ejercicios de tracción y empuje, en estas edades se prioriza mucho en la técnica de ejecución como preámbulo para generar un correcto movimiento y en un futuro poder cargar y movilizar distintas cargas externas.

Metodología para mejorar la aceleración

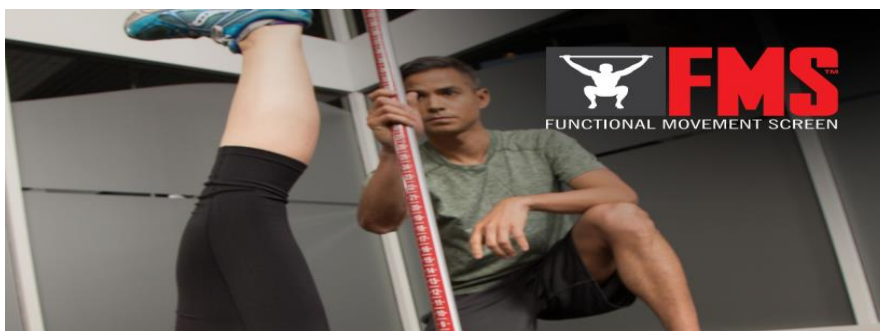
Para llegar a los Drills de aceleración realizaremos una progresión de ejercicios que serán en el siguiente orden:

- 1.- Ejercicios correctivos FMS
- 2.- Ejercicios de Pre-pliedométria
- 3.- Drills de aceleración

Se aplica esta metodología en el presente estudio para generar en los deportistas estímulos que vayan gradualmente incrementando la dificultad de ejecución, control motor y a su vez las capacidades físicas de fuerza explosiva y velocidad de aceleración, capacidades que van entre si relacionadas para la ejecución de los Drilles todo este trabajo en conjunto nos ayudara para cumplir con el objetivo final planteado en este proyecto. FMS (Funcional Movement Screen)

Figura 1

Manual FMS



Para nuestro estudio nos guiaremos y basaremos en el manual de FMS (Funcional Movement Screen) en donde aplicaremos un sin número de ejercicios en busca de la mejora de la movilidad y control motor del deportista.

Los FMS evalúa el movimiento funcional del deportista con el test FMS y posterior efectuar los ejercicios correctivos en donde buscaremos mejorar esta movilidad en la que el test haya arrojado el menor valor en escala del 1 a 3, cabe recalcar que para nuestro estudio no aplicaremos los test ya que por la edad de los deportistas nos basaremos en ejercicios de base e iniciales de movilidad propuestos por FMS siendo este el punto de partida con la búsqueda del desarrollo y mejora de la aceleración en los jugadores de la categoría sub 13 de LDU.

Es importante recalcar que si el deportista tiene generado en su arsenal motor una buena amplitud del movimiento y control del mismo la progresión del deportista será más satisfactoria es por ello que nos enfocamos en generar esta movilidad para obtener los mejores resultados finales.

Ejercicios que evalúan los FMS

Los FMS buscan evaluar los siguientes *ejercicios* de movilidad

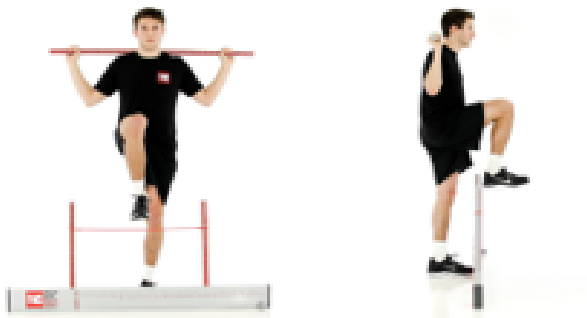
Figura 2

Sentadilla profunda



Figura 3

Paso de valla (unipodal)

**Figura 4**

Zancada en línea

**Figura 5**

Descarte del tobillo (unipodal)



Figura 6

Movilidad del hombro

**Figura 7**

Elevación activa de la pierna recta (unipodal)



Figura 8

Flexión de brazos con estabilización del tronco

**Figura 9**

Estabilidad rotatoria

**Ejercicios correctivos**

(Varady, 2020) Nos propone una serie de ejercicios correctivos según el grado o nivel de movilidad basándonos en la evaluación de FMS mismos que se detallan a continuación, considerando que nosotros para nuestra investigación utilizaremos los básicos que son el nivel C siendo el nivel A para quienes han obtenido una evaluación de 3 puntos, al tener iniciales y no aplicar el test FMS utilizaremos el nivel más bajo para el desarrollo de la movilidad.

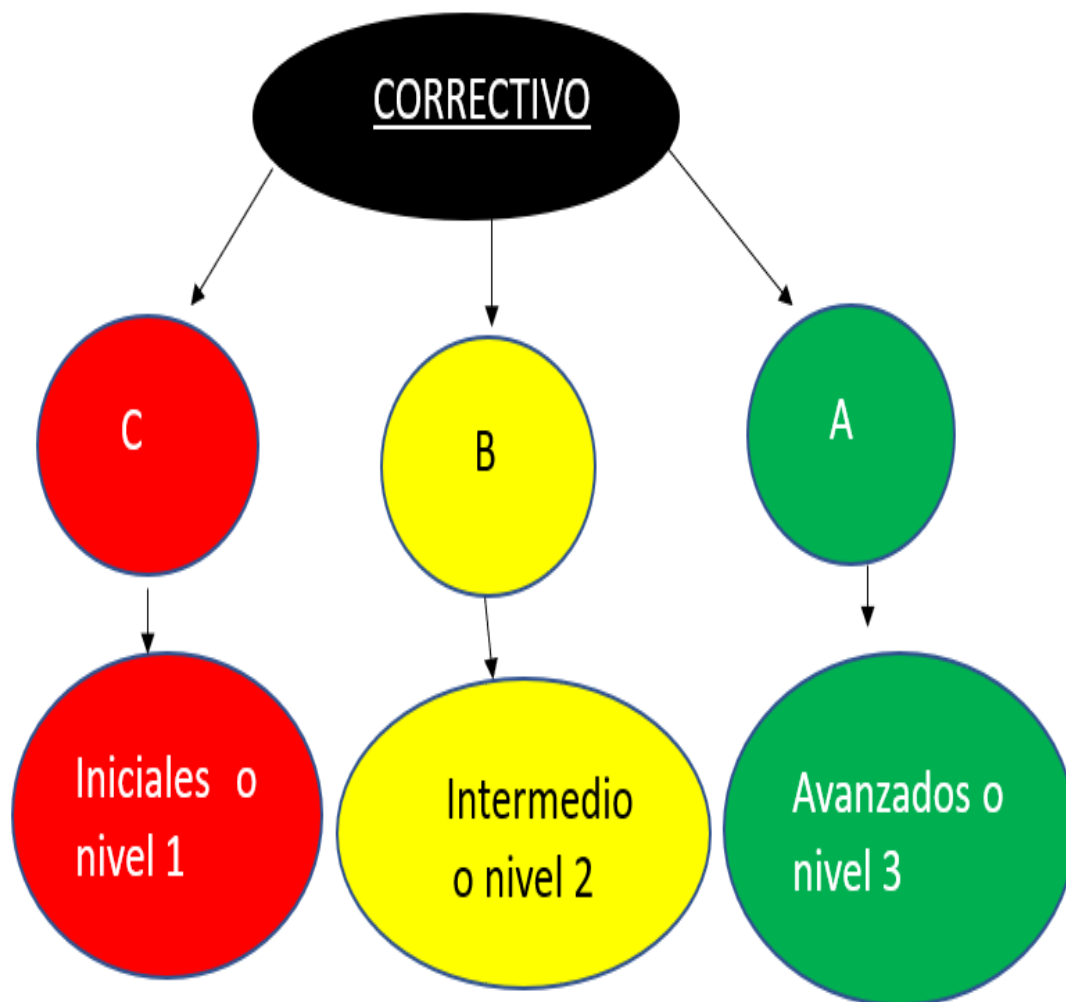
Figura 10*Correctivo de FMS*

Figura 11

Elevación activa de la pierna recta

U LIGA

C

- Strap Assisted Straight-Leg Stretch
- Assisted Leg Lowering to Bolster
- Hip Flexor Stretch with Core Activation
- Bridge

B





- Assisted Leg Lowering to Bolster
- Leg Raise Core Engagement with FMT
- Hip Flexor Stretch with Core Activation (sin bastón y brazo arriba)
- Bridge (con control motor)
- Single-Leg Bridge
- Half Kneeling Chop with FMT
- Hip Hinge Single Leg with Dowel




A



- Leg Raise Core Engagement with FMT
- Hip Flexor Stretch with Core Activation (sin bastón, con brazo arriba y pie elevado en foam)
- Single-Leg Bridge (marcha glutea)
- Single Leg Bridge
- Single Leg Supported Chop with FMT
- Hip Hinge Single Leg with Dowel
- Toe Touch Progression


Figura 12



Movilidad de hombro








 **T-Spine Rotation with Rib Grab**
 **Quadruped T-Spine Rotation Lumbar Locked**
 **Trunk Stability Rotation Knees Flexed**




 **T-Spine Rotation with Reach**
 **Brettzel**



 **Half Kneeling Rotation with Dowel**



 **Deadlift Single Leg Single Arm with Two DB**
 **Farmer's Walk Double Arm Down with Two KB**

 **Progresión a Arm Bar. Realizar solo "push-pull"**

 **Get-up Arm Bar**

 **Brettzel**
 **Tall Kneeling Turns Posterior Load**

 **Farmer's Walk Double Arm Down with Two KB**
 **Deadlift Double Leg Double Arm with One KB**


 **1/2 TGU**

Figura 13

Estabilidad rotatoria

ULIGA **C** **B** **ULIGA**

T-Spine Rotation with Rib Grab

Leg Raise Core Engagement with FMT

Half Kneeling Chop with FMT

Half Kneeling Rotation with Dowel

Quadruped Rock with Core Activation

T-Spine Rotation with Rib Grab

Leg Raise Core Engagement with FMT

Single Leg Supported Chop with FMT

Quadruped Rock with Core Activation (con flexión de brazo)

Farmer's Walk Single Arm Down with One KB

ULIGA **A** **ULIGA**

T-Spine Rotation with Reach

Leg Raise Core Engagement with FMT

Single Leg Supported Chop with FMT

Quadruped Diagonals with Neutral Spine

1/4 TGU

Deadlift Single Leg Single Arm with Two KB with Assistance

Figura 14

Flexión de brazos con estabilización del tronco

The diagram illustrates three levels of exercise progression for arm flexion with trunk stabilization, labeled C, B, and A. Each level is represented by a colored circle and contains a list of exercises in colored boxes. The exercises include hip flexor stretches, plank variations, mountain climbers, half kneeling chops, push-ups, and tall kneeling exercises with kettlebell halos and turns.

Level C (Red Circle):

- Hip Flexor Stretch with Core Activation
- Plank from Push-Up
- Mountain Climber from Floor
- Half Kneeling Chop with FMT
- Push-Up Assisted with FMT

Level B (Yellow Circle):

- Hip Flexor Stretch with Core Activation (sin bastón y brazo arriba)
- Single Leg Supported Chop with FMT
- Tall Kneeling KB Halo
- Tall Kneeling Turns Posterior Load
- Push-up (Progresiones desde estar inclinado al suelo)

Level A (Green Circle):

- Hip Flexor Stretch with Core Activation (sin bastón y brazo arriba)
- Single Leg Supported Chop with FMT
- Tall Kneeling KB Halo
- Push-up

Figura 15

Zancada en línea

The diagram illustrates three sets of exercises (A, B, and C) for a line lunge. Each set is represented by a central letter in a colored circle (A in green, B in yellow, C in red) and is flanked by the U LIGA logo (a blue triangle with a white 'U' and four yellow stars above it). The exercises are grouped into colored rounded rectangles: red for the first three exercises, yellow for the next two, and green for the final one in each set. Each exercise entry includes a small icon of a person performing the movement and a text description.

Set C (Red Circle):

- Brettzel** (Red box)
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel** (Red box)
- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB** (Red box)
- Half Kneeling Chop with FMT** (Yellow box)
- Leg Lock Bridge** (Yellow box)
- Hip Hinge Single Leg with Dowel** (Green box)

Set B (Yellow Circle):

- Brettzel** (Red box)
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel** (Red box)
- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB** (Red box)
- Half Kneeling Chop with FMT** (Yellow box)
- Hip Hinge Single Leg with Dowel** (Green box)
- Rear Elevated Split Squat Arm Up with KB** (Green box)

Set A (Green Circle):

- Brettzel** (Red box)
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel** (Red box)
- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB** (Red box)
- Single Leg Supported Chop with FMT** (Yellow box)
- Rear Elevated Split Squat Arm Up with KB** (Green box)
- Sentadilla Split** (Green box)

Figura 16

Paso de valla

The diagram illustrates a training program for 'Paso de valla' (obstacle jumping) across three levels: C, B, and A. Each level is associated with the U LIGA logo (a blue triangle with a white 'U' and four yellow stars above it) and a colored circle with the level letter.

- Level C (Red Circle):**
 - Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
 - Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
 - Half Kneeling Chop with FMT
 - Single-Leg Bridge
 - Hip Hinge Single Leg with Dowel
- Level B (Yellow Circle):**
 - Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
 - Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
 - Single Leg Supported Chop with FMT
 - Single Leg Bridge
 - Deadlift Single Leg Single Arm with One KB
- Level A (Green Circle):**
 - Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
 - Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
 - Single Leg Supported Chop with FMT
 - Single Leg Stance with Core Engagement with Cable System (o progresión)

Figura 17

Sentadilla profunda

C

- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
- Brettzel
- Half Kneeling Chop with FMT
- Toe Touch Progression

B

- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
- Brettzel
- Single Leg Supported Chop with FMT
- Tall Kneeling Turns Posterior Load
- Toe Touch Squat

A

- Open Half Kneeling Ankle Mobility with KB
- Dorsiflexion from Half Kneeling with Dowel
- Brettzel
- Quadruped Diagonals with Neutral Spine
- Single Leg Supported Chop with FMT
- Tall Kneeling Turns Symmetrical Load
- Deadlift Double Leg Double Arm with One KB
- Goblet Squat with One KB

Pre-pliometría

Nos basaremos en los ejercicios de Pre-pliometría como el siguiente paso para llegar a los Drills de aceleración priorizaremos la posición base subidas a banco y fase de contacto lo trabajaremos primero bipodal y posterior unipodal se utilizara el ejercicio de pliometría de subida a cajón posterior al trabajo de pre pliometría, (Varady, 2020) al trabajar de forma unipodal lograremos que el deportista ejerza esa fuerza de empuje con transferencia al realizar un drill y posterior a la salida en el empuje al realizar un pique (aceleración).

Priorizaremos esas fases de contacto con el piso y empuje como preámbulo a los Drills, de manera indirecta también estamos desarrollando y predisponiendo al deportista a exigencias mayores para la pliometría propiamente como factor de desarrollo de la fuerza explosiva.

Se trabajará fase de aterrizaje a unipodal y bipodal, fase de despegue y aterrizaje bipodal, despegue con desplazamiento lineal. Estos componentes de trabajo darán una mayor progresión al desarrollo de los Drills de aceleración.

Drills de aceleración

Dentro del entrenamiento deportivo, al cual lo comprendemos como un proceso científico y pedagógico de adaptación progresiva, en búsqueda de optimizar el rendimiento deportivo en presencia de salud, la capacidad de acelerar es fundamental para muchos deportes de tiempo y marca, como también para los deportes de equipo y decisión. Son muchas las disciplinas de estas características, donde predominan las proyecciones horizontales y multidireccionales. (Santo., 2020) es importante el conocer y determinar que en la disciplina del fútbol serán acciones en donde la aceleración es el

principal componente y de mayores repeticiones en las acciones de juego es por ello la importancia de su desarrollo.

La capacidad de expresar altos niveles de potencia se considera una de las características principales que subraya el rendimiento en una variedad de acciones deportivas, incluyendo saltar, lanzar y cambiar de dirección (Haff, 2012)

Son conocidos otros medios y posibilidades para optimizar la aceleración y o la velocidad en el sprint, mediante entrenamientos con ejercicios con vectores horizontales (Drills) utilizando trineos, empujes de carros, multisaltos, ejercicios resistidos y asistidos (Santo., 2020)

Cabe recalcar que la ejecución de los Drills de aceleración deberá ser enmarcados y alineados según la necesidad del deportista y su deporte.

Tenemos 2 tipos de Drills de aceleración mismos que analizaremos a continuación:

Drills de velocidad lineal

Esta puede realizarse para adelante y atrás y suelen clasificarse en velocidad máxima, aceleración y desaceleración. Nuestro foco está puesto en la aceleración, en donde será la fase más determinante en la ejecución de acciones en el fútbol no dejando de vista la desaceleración que es un componente que influye en el juego corrido.

Figura 18*Drilles entrenamiento*

Dentro de los Drills a desarrollar tenemos varios de ellos con su respectiva progresión mismos que irán dando ese empuje necesario al deportista.

Drill de pared 2 piernas

Basado en enseñar la postura inicial del deportista y buscar que sienta ese empuje de pared y piso.

Figura 19*Empuje a pared*

Drill de pared 1 pierna

Este busca el empuje de la pierna posterior estirada en donde se irá asemejando más a la posición de aceleración del deportista.

Figura 20

Empuje a una pierna



Drill de pared alternado

Buscamos mayor asimilación de las fases de contacto con el piso mismas que inician a ser una transferencia real del movimiento de empuje entre las piernas

Figura 21

Empujes alternados Drills



Drill asistido

Este tipo de Drills se los utiliza una vez que los deportistas hayan alcanzado las fases de adaptación y podamos dar cargas externas ya sea mediante ligas trineos de empuje o de arrastre, depende mucho del deporte para seleccionar el ejercicio a desarrollar.

Figura 22

Mejora de la velocidad asistidos empuje y tracción.



Drill multidireccional

Los Drills multidireccionales están compuestos de 2 tipos mismos que obedecen al patrón de movimiento a ejecutar de esto depende la presión del pie con el empuje y contacto con el piso.

Shuffle / Cutting.

También conocida como velocidad lateral, es un movimiento que se utiliza mucho en desplazamientos defensivos dependiendo el deporte, en distancias bajas o para mantener la posición antes de realizar un movimiento explosivo. El shuffle se lo suele asociar con la defensa y al cut para el ataque. (Santo., 2020)

Si bien no vamos a desarrollar una metodología de enseñanza para estos movimientos, si remarcaremos algunas características fundamentales del mismo. El

empuje lo realiza la pierna contraria al lado al que me pretendo desplazar. En ese momento del empuje, existe una acción y participación predominante del borde interno y anterior del pie, como observamos en la siguiente foto.

Figura 23

Empuje shuffle



Crossover.

También se la puede encontrar en la literatura como velocidad rotacional o paso cruzado. Utilizado frecuentemente para desplazarse lateralmente y o en diagonal este movimiento ayuda a realizar una aceleración multidireccional basándonos en los conceptos ya revisados anteriormente de desarrollo de la fuerza y velocidad en el desplazamiento basándonos en la aceleración.

El empuje lo realiza la pierna más cercana al lado al que se pretende desplazar, generando y ejerciendo la fuerza en el borde externo del pie. La pierna control lateral se cruza por frente al cuerpo esto nos ayuda a generar una estabilidad, intentando provocar una rotación de hombros y el accionar de los brazos es opuesto a la acción de las caderas, es muy importante tener un control lumbo pélvico para la acción. (Santo., 2020), todo el proceso de movimiento mecánico bien ejecutado nos generará esa

aceleración óptima que será muy decisiva en la ejecución del movimiento técnico en el deporte.

Figura 24

Empuje crossover



Cabe recalcar y considerar que estos 2 métodos seleccionados y expuestos son los que aplicaremos en nuestra investigación es decir que existen más métodos de desarrollo y grados de dificultad incluyendo cargas externas nosotros no utilizaremos más métodos debido a la edad y fase sensitiva en la que se encuentra nuestro grupo de trabajo.

Capítulo 3: Métodos y Procedimientos

Tipo de investigación

La presente investigación tendrá una metodología analítica sintética en donde mediante la medición de test físicos iniciales y finales podremos deducir los resultados y llegar a las conclusiones posterior a la aplicación de la metodología de desarrollo para su mejora misma que iniciará desde correctivos FMS, Pre-pliometría hasta llegar a los Drills de aceleración en pared y verificar el nivel de su incidencia en el presente estudio de campo con la categoría sub 13 del club LDU. Hay que considerar que el grupo que se evaluará no ha efectuado ningún tipo de trabajo de este tipo por lo cual será un trabajo experimental en donde podremos medir ese grado de desarrollo en cumplimiento del objetivo.

Diseño de la investigación

La presente investigación tendrá un enfoque cuantitativo mediante la obtención de los test iniciales y finales, con una finalidad aplicada de mediante la metodología de los Drills de aceleración en 25 jugadores del club con un diseño pre experimental obteniendo nuestros datos de campo mediante un eje longitudinal, cabe recalcar que no hay estudios en nuestro país relacionados con este tipo de proyectos, realizaremos 2 test el uno será un test inicial y el siguiente será el test final en donde buscaremos los comparativos y relacionar los resultados para de esta manera poder determinar cómo incidió el desarrollo de los Drills de aceleración en la categoría sub-13 club LDU.

Método hipotético deductivo se utilizará la inducción y deducción que permitirá verificar si la hipótesis planteada tiene validez.

Método modelación se diseña un programa de ejercicios para el desarrollo y mejora de los componentes que contribuyen a la mejora de la aceleración en la velocidad.

Método analítico se utilizará mediante la interpretación de los test iniciales y finales que nos determinaran la incidencia de la aplicación de la presente metodología para la mejora de la aceleración en velocidades de 10mts.

Población y muestra

Trabajaremos en el presente proyecto con los jugadores de la categoría sub-13 del club de Liga Deportiva Universitaria de Quito, con una muestra de 25 jugadores pertenecientes al club mismos que serán sometidos al trabajo expuesto en literales anteriores.

Métodos de Investigación

Para el desarrollo de la fundamentación teórico científico del estudio de la incidencia de la aplicación de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 se aplicó:

Método analítico sintético

Es aquel método que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos para después relacionar cada reacción mediante la elaboración de una síntesis general del fenómeno estudiado.

Método hipotético deductivo

Procedimiento metodológico que consiste en tomar unas aseveraciones en calidad de hipótesis y en comprobar tales hipótesis deduciendo de ellas, junto con conocimientos de que ya disponemos, conclusiones que confrontamos con los hechos.

Método comparativo

Es el procedimiento de comparación sistemática de objetos de estudio que, por lo general, es aplicado para llegar a las conclusiones y determinar el sí o el no de la incidencia del estudio.

Procedimiento metodológico

Para nuestro estudio la técnica a utilizar será la encuesta basada en los test mismas que serán aplicadas como un pre test antes de aplicar la metodología de los Drills de aceleración y una encuesta test posterior a la aplicación de mencionada metodología mismo que será comparados para determinar y confirmación de hipótesis.

Test para evaluar

Los Test Físicos son valoraciones basadas del rendimiento que buscamos medir para ver la condición física de una persona, es importante el calentamiento previo al test ya que el test busca ver el máximo de rendimiento del deportista. (Jagurod, 2015)

Existen diferentes test para medir las condiciones físicas están irán en dependencia de lo que se quiera analizar, recordemos las cualidades físicas básicas, resistencia, fuerza, velocidad, coordinación y elasticidad entre otras.

Para nuestra investigación utilizaremos 2 test físicos que nos darán la pauta para conocer de manera principal la fuerza en tren inferior y la velocidad de reacción a

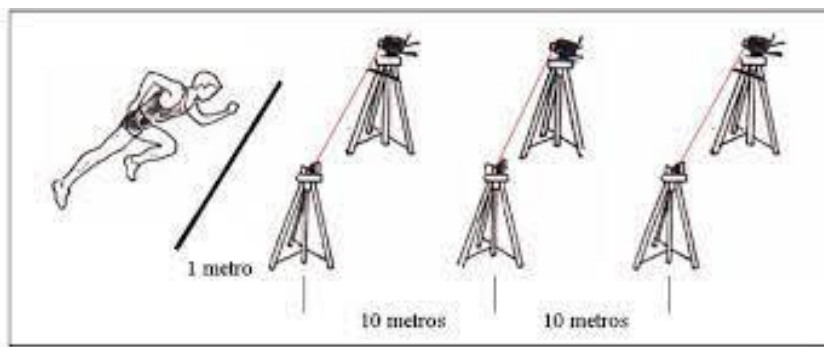
un estímulo, conjugando los 2 para el análisis de la aceleración en la velocidad de 10mts posterior a la aplicación de los Drills de aceleración.

Manejaremos un pretest o test inicial y un post test o test final en donde analizaremos de manera comparativa los valores una vez que hayamos aplicado FMS como ejercicios correctivos y movilidad, ejercicios pre pliométricos y los Drills de aceleración con la obtención de datos del test inicial y final veremos la incidencia de la aplicación de esta metodología de trabajo para los Drills de aceleración en velocidades de 10mts equipo LDU categoría 13 años.

Test Velocidad 10mts

Figura 25

Foto células



El presente test tiene como condición y finalidad analizar el tiempo de desplazamiento de un deportista en los 10 mts considerando que no se entrará a una velocidad absoluta que se activa a partir de los 25mts y nos veremos en la fase que se activa la aceleración misma que será la que determine el resultado de este test, utilizaremos foto células para la medición del tiempo en los 10mts. Siendo este elemento uno que permita tener un tiempo con mayor exactitud.

Aplicación del test.

El deportista se colocará en la señal de inicio a un metro de las primeras foto células en donde podrá iniciar cuando el desee a emprender una carrera entre un callejón delimitado por las fotos células mismas que generaran y tomaran el tiempo en que demora el deportista en recorrer los 10mts.

(Borbón & Sánchez Alvarado, 2012) Nos da una propuesta de referencia de tiempos en el test de 10mts el cual lo utilizaremos como base para nuestro test de velocidad.

La presente tabla maneja baremos de edades comprendidas entre 12 -13 años

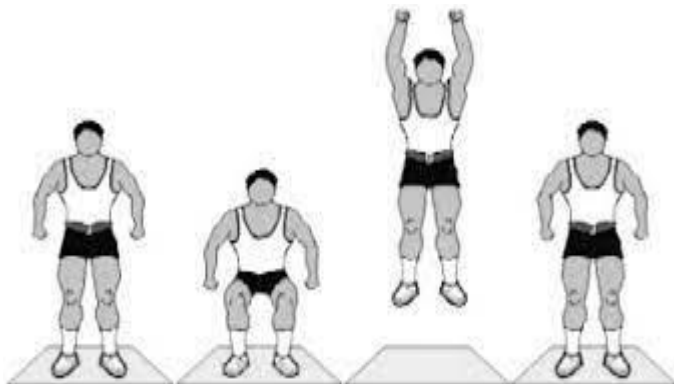
Tabla 2

Baremos test de 10 metros en futbolistas de 12 y 13 años

Calificación	Tiempo recorrido en segundos
Excelente	1.68 o <
Muy bueno	1,69 a 1,74
Bueno	1,75 a 1,80
Regular	1.81 a 1,85
Malo	1,86 o mas

Figura 26

Test de salto (Abalakov) sobre alfombra



El test de Abalakov consiste en efectuar un asalto sobre la plataforma de salto dando impulso desde el tren inferior y utilizando también sus brazos para el impulso, las piernas deben llegar a doblarse 90° en la articulación de la rodilla seguida de la extensión que es generada por el impulso de las piernas para el salto.

Aplicación del test.

El deportista deberá colocarse en la plataforma de salto y efectuara un salto precedido de un impulso provocado por la flexión de piernas y extensión de brazos cayendo sobre la alfombra de salto, se podrá realizar hasta 3 intentos y se tomara el mejor de los 3 saltos realizados.

(Cols, 1983) nos presenta una propuesta de baremos del test Abalakov en edades de 12 a 14 años misma tabla que determina el baremo de salto en cm determinando una categoría en la que se encuentra el deportista.

Tabla 3

Baremos test Abalakov

Calificación	Salto en cm.
Excelente	30,3 o >
Muy bueno	30,2 – 28,8
Bueno	28,7 – 26,8
Regular	26,7 – 24,4
Malo	24,3 o <

Capítulo 4: Programa de trabajo

Antecedentes

Es importante el considerar que en el transcurso y pasar de los años a nivel mundial el fútbol ha sufrido cambios considerables en la apreciación de la preparación física en los clubes más representativos del mundo, considerando a la preparación física muchas veces como el pilar fundamental para el desempeño del equipo, se han aplicado nuevas metodologías de trabajo mismas que han ido generando cambios y respuestas positivas por parte de jugadores que reciben estos estímulos a nivel físico, cabe recalcar que estas metodologías no son aplicadas tan solo a equipos de primera categoría, también se iniciaron y se vio la importancia de generar estímulos similares con cargas adecuadas en las etapas formativas, por tal razón hemos considerado el aplicar los Drills de aceleración como metodología para la mejora de la velocidad en 10mts mismo programa que consta de un pre - post test de velocidad velocidad 10mts y un pre - post test de Abalakov nos generaran información importante para determinar si la aplicación de esta metodología influye en la variable de estudio en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

La aplicación de nuevas tendencias metodológicas científicamente comprobadas son un pilar para el desarrollo de los jugadores en edades tempranas, lo cual permitirá el almacenar un mayor arsenal de contenidos para cumplir con los objetivos individuales de llegar a conformar el plantel de primera categoría y a nivel país tener jugadores de exportación en cantidades considerables.

Objetivos del programa

Objetivo general del programa

Desarrollar la mejora en la velocidad de 10mts y fuerza explosiva, mediante la aplicación de la metodología basada en los Drills de aceleración en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Objetivos específicos del programa

Aplicar la metodología de los Drills de aceleración posterior a la valoración pre test de velocidad 10mts y Abalakov fuerza explosiva en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Planificar y controlar la aplicación del programa según la edad de los deportistas en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Diseñar la metodología de trabajo basado en la edad y ejercicios acorde a su desarrollo motriz en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Analizar los resultados mediante los posts test posterior a la aplicación de la metodología de trabajo basada en el Drill de aceleración en la categoría sub 13 de fútbol del club Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Planificación y aplicación de la metodología.

Para la implementación de nuestra metodología de trabajo en donde buscamos el desarrollo y mejora de la aceleración en 10mts hemos aplicado una planificación mediante microciclos, mismos que fueron ajustables y modificables ya sea por actividades no planificadas que se desarrollaron en el transcurso de la semana y nos hemos visto obligados a generar un cambio en la planificación, las circunstancias más

habituales por la que se generan estos cambios son por modificaciones en los calendarios de juegos oficiales, invitaciones a juegos de preparación, etc.

Los Drills aplicados en nuestro estudio fueron Drills lineales los mismos que se manejaron, con un protocolo FMS previo, la aplicación de pre pliometría y aceleraciones de 10mts, cabe recalcar que si se aplicaron los Drills multidireccionales como parte de la preparación del deportista mismos que no fueron base de nuestro estudio.

Volumen e intensidad

En el presente estudio hemos utilizado los microciclos como base, mismos que se distribuían en volúmenes e intensidades acorde a la edad en donde priorizamos la técnica de ejecución, al trabajar con edades de hasta 13 años no se aplicaron cargas externas en la metodología, en los ejercicios de ejecución se aplicaron los componentes de tiempo, distancia y repeticiones.

Microciclo 1

Para iniciar con nuestra propuesta metodología es importante generar estímulos basados en la movilidad del deportista lo cual nos ayudará y brindará un soporte para la aplicación de los diferentes Drills y acciones de movimiento a realizar, por ende, la movilidad estará aplicada en todos los días de nuestros microciclos siendo parte de la entrada en calor.

Tabla 4

M 1 Movilidad general

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	20 min	100 min	alta		L-M-M-J-V
Pre- pliometría lineal	15 saltos	30 saltos	baja		Jueves
Pre- pliometría multidireccional	15 saltos				Martes
Drills lineales	2x8 16 rep	32 rep	baja		Jueves
Drills multidireccionales	2x8 16 rep.				Martes
Aceleración lineal	4x10mts 40mts				Jueves
Aceleración multidireccional	2x10 mts izq 2x10 mts der Total 40 mts	80 mts	baja		Martes

Figura 27

Cargas semana 1 autoría propia LDU U13

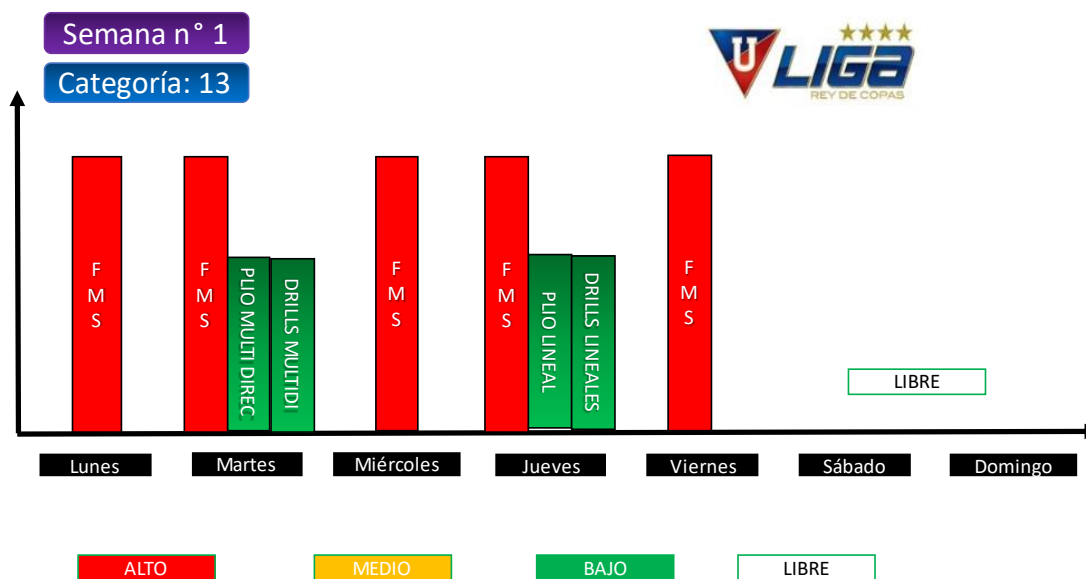


Tabla 5

M 2 Énfasis en la pre pliometría lineal, Drills lineales y aceleración lineal.

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	10 min	50 min	Baja		L-M-M-J-V
Pre-pliometría lineal	30 saltos	45 saltos	media		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	15 saltos		baja		Martes
Drills lineales	3 x10 30 rep.	36 rep	media		Jueves
Drills multidireccionales	2x8rep 16.rep		baja		Martes
Aceleración lineal	5x10mts 50mts		Media		Jueves
Aceleración multidireccional	1 x10 mts izq 1 x10 mts der Total20 mts	70 mts	Baja		Martes

Figura 28

Grafica de cargas semana 2 LDU U13

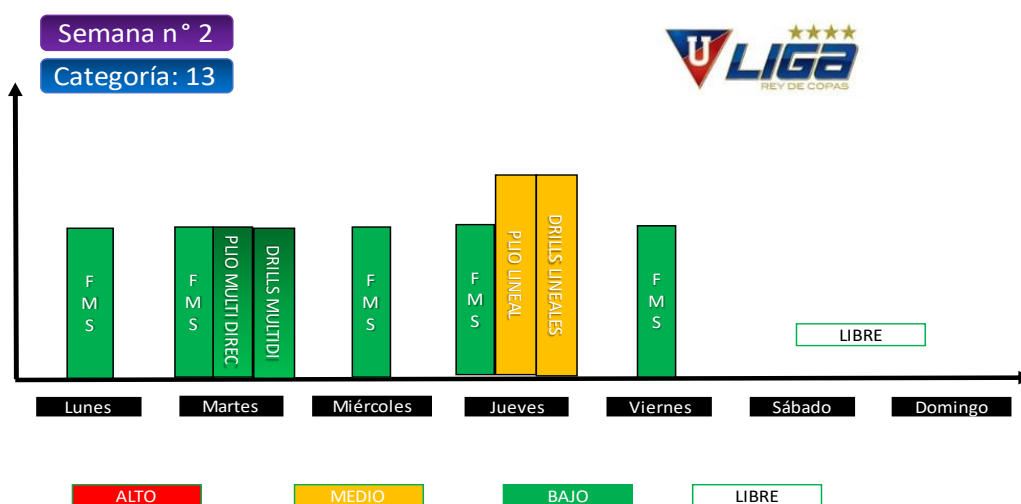


Tabla 6

M 3 Pliometría multidireccional, Drills multidireccionales y aceleración multi.

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	10 min	50 min	baja		L-M-M-J-V
Pre-pliometría lineal	15 saltos	45 saltos	baja		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	30 saltos		media		Martes
Drills lineales	2 x10 20 rep.	44 rep	baja		Jueves
Drills multidireccionales	3x8rep 24.rep		media		Martes
Aceleración lineal	3x10mts 30mts		baja		Jueves
Aceleración multidireccional	3 x10 mts izq 3 x10 mts der Total 60 mts	90 mts	media		Martes

Figura 29

Cargas semana 3 LDU U13

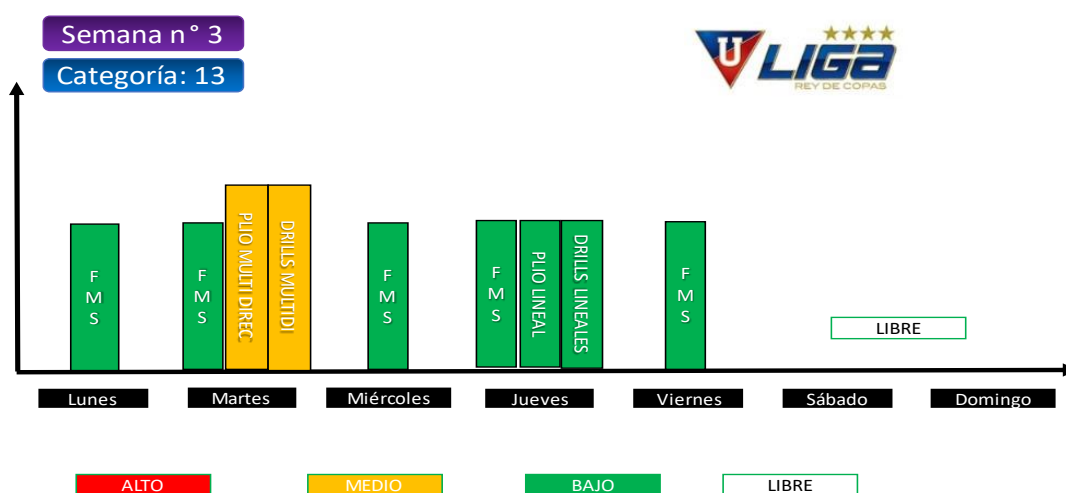


Tabla 7

Microciclo 4 estabilizador de cargas en donde todas estarán en una intensidad media

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	15 min	75 min	Media		L-M-M-J-V
Pre-pliometría lineal	30 saltos	60 saltos	Media		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	30 saltos		Media		Martes
Drills lineales	4 x 10 40 rep.	80 rep	Media		Jueves
Drills multidireccionales	2x10rep x lado 40.rep		Media		Martes
Aceleración lineal	5x10mts 50mts	110 mts	Media		Jueves
Aceleración multidireccional	3 x10 mts izq 3 x10 mts der Total 60 mts		media		Martes

Figura 30

Cargas semana 4 LDU U13

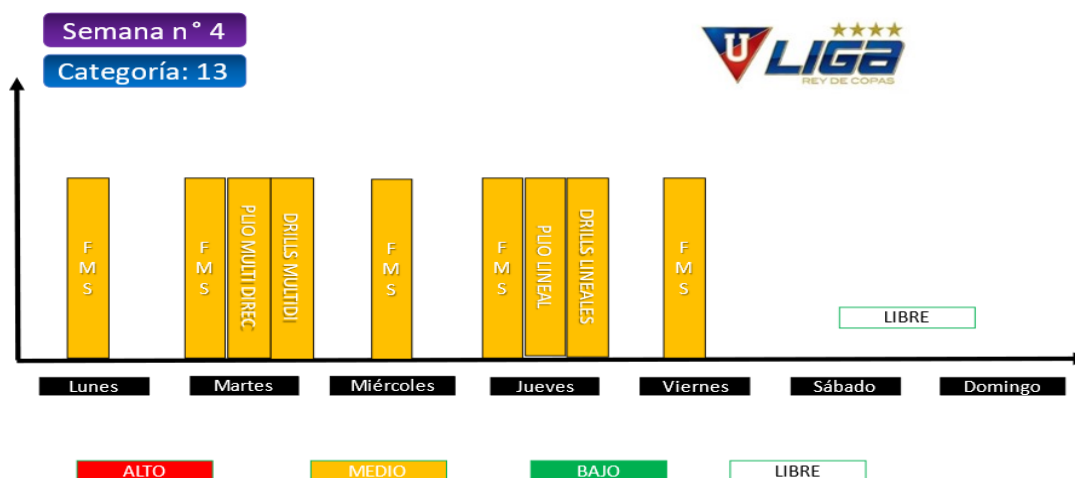


Tabla 8

Microciclo 5 compensación de cargas

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	10 min	50 min	Baja		L-M-M-J-V
Pre-pleiometría lineal	15 saltos	30 saltos	baja		Jueves
Pre-pleiometría multidireccional	15 saltos				Martes
Drills lineales	2x8 rep.	16 32 rep	baja		Jueves
Drills multidireccionales	1x8 x lado				Martes
Aceleración lineal	4x10mts 40mts	80 mts	baja		Jueves
Aceleración multidireccional	2x10 mts izq 2x10 mts der. Total40 mts				Martes

Figura 31

Carga semana 5 LDU U13

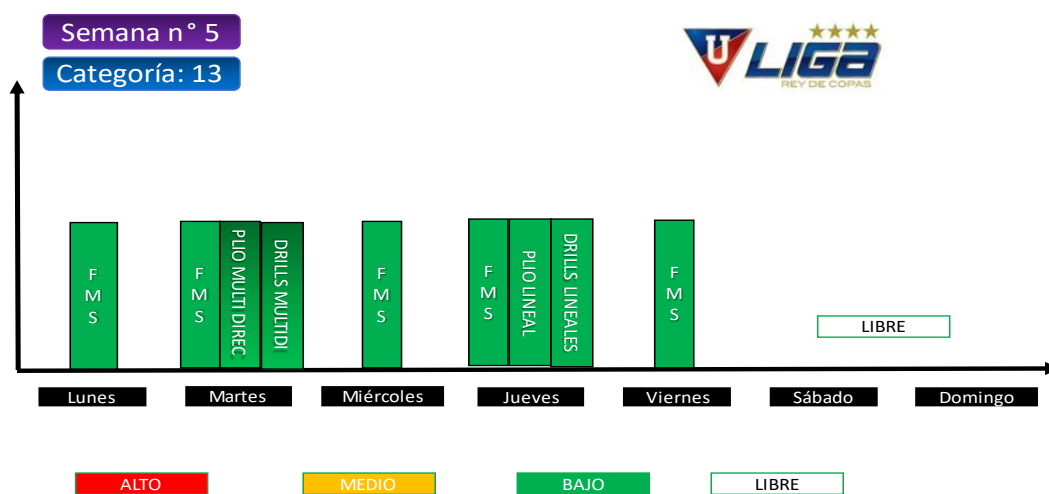


Tabla 9

Microciclo 6 mantendremos en una intensidad media a todos los elementos

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	10 min	30 min	Baja		L-M-V
Pre-pliometría lineal	35 saltos	70 saltos	Media		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	35 saltos		Media		Martes
Drills lineales	3 x 10 30 rep.	54 rep	Media		Jueves
Drills multidireccionales	3x8rep 24.rep		Media		Martes
Aceleración lineal	6x10mts 60mts	120 mts	Media		Jueves
Aceleración multidireccional	3 x10 mts izq 3 x10 mts der Total 60 mt		media		Martes

Figura 32

Cargas semana 6 LDU U13



Tabla 10

Incremento progresivo de cargas

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	15 min	60 min	Media		L-M-M-J
Pre-pliometría lineal	60 saltos	90 saltos	Alta		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	30 saltos		media		Martes
Drills lineales	6 x 10 60 rep.	92 rep	alta		Jueves
Drills multidireccionales	2x8rep x lado. 32rep		media		Martes
Aceleración lineal	10x10mts 100mts	160 mts	alta		Jueves
Aceleración multidireccional	3 x10 mts izq 3 x10 mts der Total 60 mts		media		Martes

Figura 33

Cargas semana 7 LDU U13

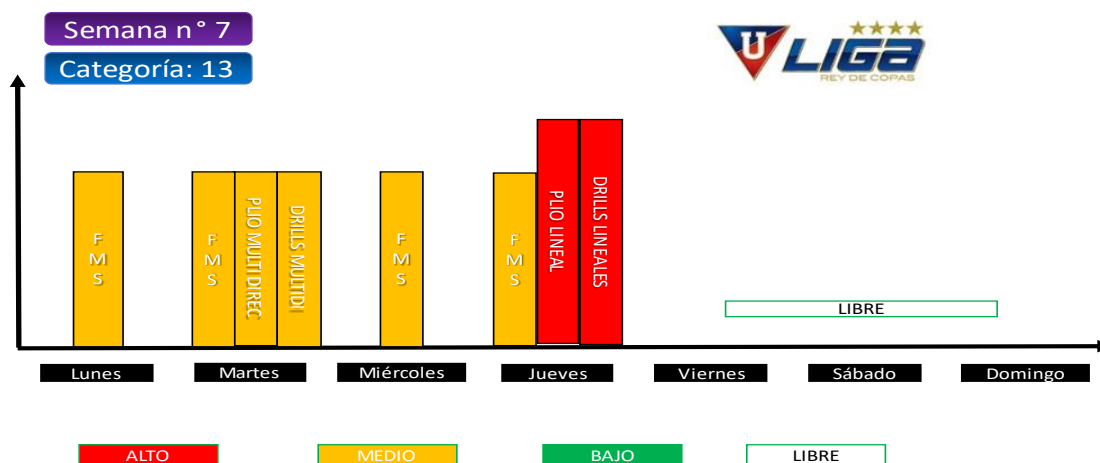


Tabla 11

Microciclo 8 tareas estabilizaremos con intensidades medias.

Desarrollo	Volume n diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	15 min	60 min	media		L-M-M-J
Pre-pleimetría lineal	30 saltos	90 saltos	media		Jueves
Pre-pleimetría multidireccional	60 saltos		alta		Martes
Drills lineales	4 x 10 40 rep.	104 rep	media		Jueves
Drills multidireccionales	4x8rep x lado. 64rep		alta		Martes
Aceleración lineal	6x10mts 60mts	160 mts	Media		Jueves
Aceleración multidireccional	5 x10 mts izq 5 x10 mts der Total 100 mts		Alta		Martes

Figura 34

Cargas semana 8 LDU U13

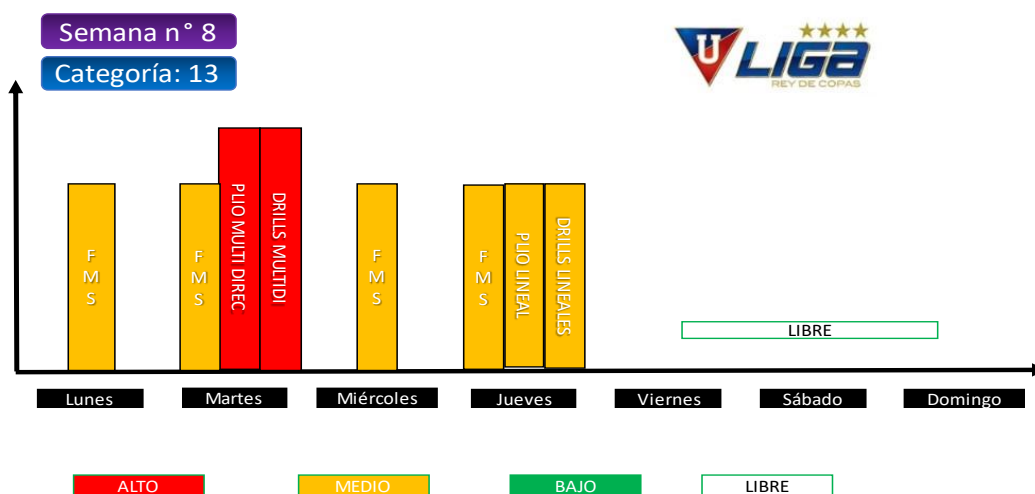


Tabla 12

Microciclo 9 semana de impacto con cargas altas en todas las tareas

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	15 min	60 min	Media		L-M- M-J
Pre-pliometría lineal	60 saltos	120 saltos	Alta		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	60 saltos		Alta		Martes
Drills lineales	60 x 10 60 rep.	124 rep	alta		Jueves
Drills multidireccionales	4x8rep x lado. 64rep		alta		Martes
Aceleración lineal	10x10mts 100mts	200 mts	Alta		Jueves
Aceleración multidireccional	5 x10 mts izq 5 x10 mts der Total 100 mts		Alta		Martes

Figura 35

Cargas semana 9 LDU U13

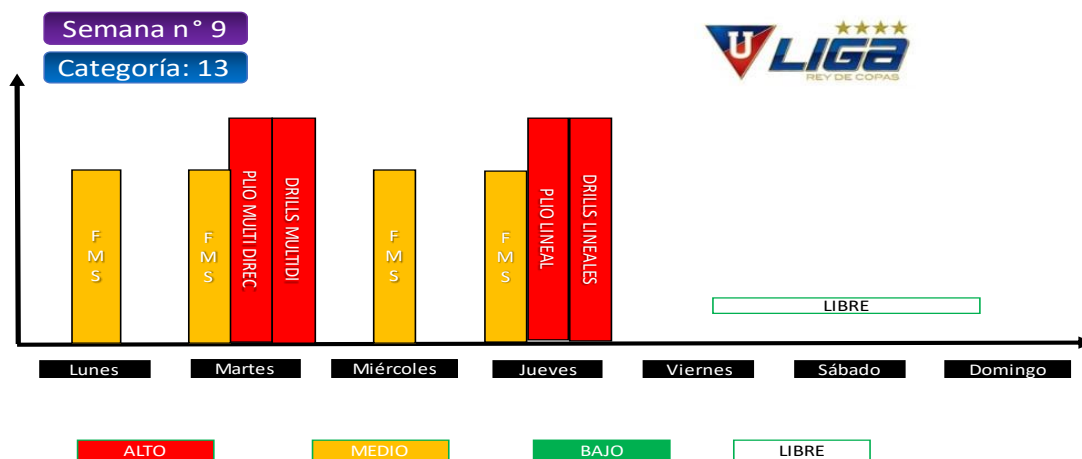


Tabla 13

Microciclo 10 estabilizador con cargas medias en todas las tareas

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	10 min	30 min	Baja		L-M-V
Pre-pliometría lineal	35 saltos	70 saltos	Media		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	35 saltos		Media		Martes
Drills lineales	3 x 10 30 rep.	54 rep	Media		Jueves
Drills multidireccionales	3x8rep 24.rep		Media		Martes
Aceleración lineal	6x10mts 60mts	120 mts	Media		Jueves
Aceleración multidireccional	3x10mts izq 3 x10 mts der Total 60 mts		media		Martes

Figura 36

Cargas semana 10 LDU U13

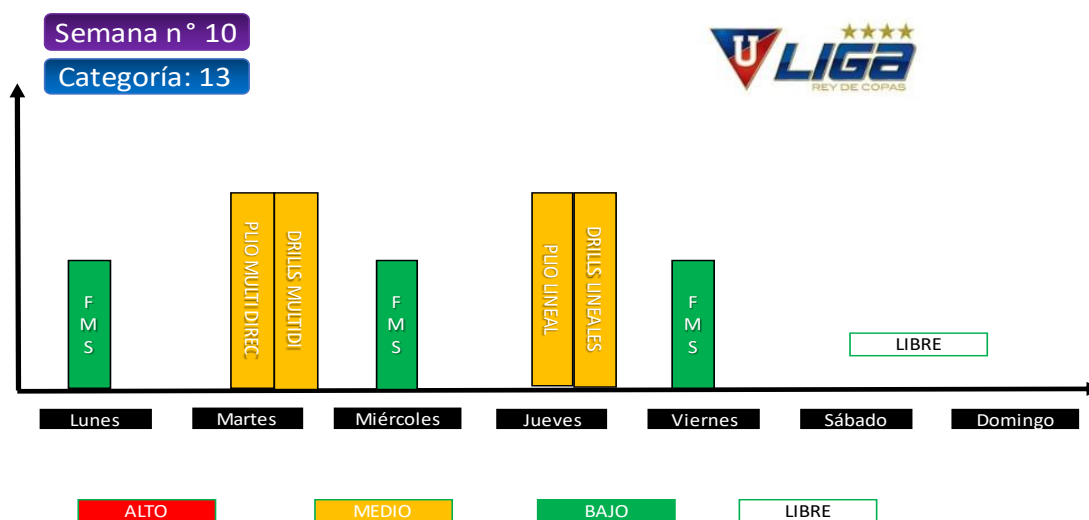


Tabla 14

Microciclo 11 estabilizador con cargas mininas en todas las tareas

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	20 min	100 min	alta		L-M-M-J-V
Pre-pliometría lineal	15 saltos	30 saltos	Baja		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	15 saltos				Martes
Drills lineales	2 x 8 16 rep.	32 rep	Baja		Jueves
Drills multidireccionales	2x8 16 rep.				Martes
Aceleración lineal	4x10mts 40mts	80 mts	baja		Jueves
Aceleración multidireccional	2 x10 mts izq 2 x10 mts der Total 40 mts				Martes

Figura 37

Cargas semana 11 LDU U13

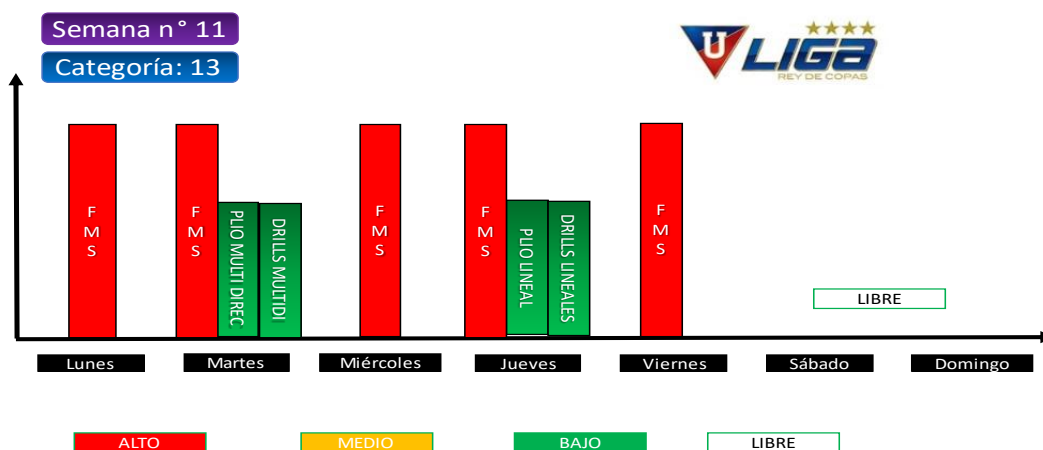


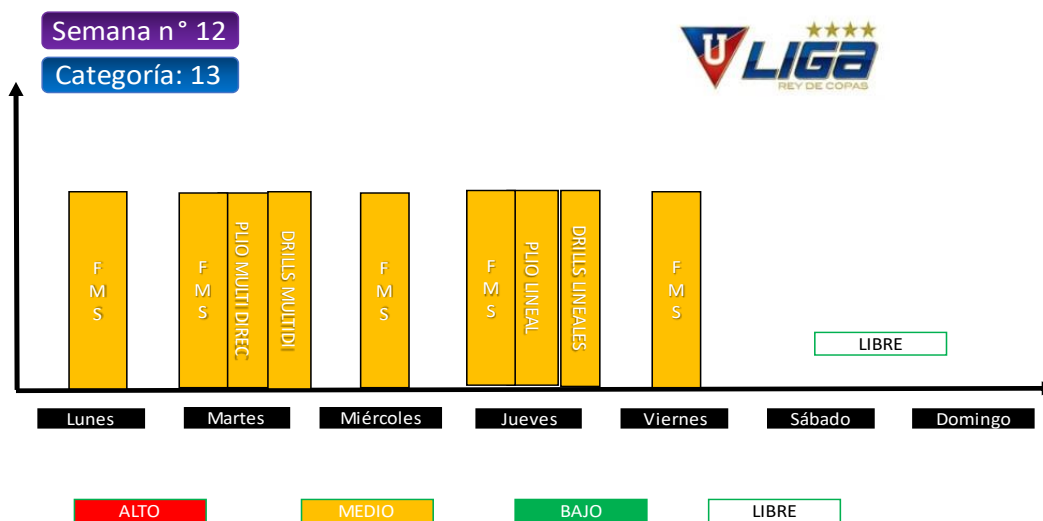
Tabla 15

Microciclo 12 estabilizar con cargas medias en todos los contenidos.

Desarrollo	Volumen diario	Volumen semanal	Intensidad diaria	Intensidad Semanal	Días
FMS	15 min	60 min	Media		L-M-M-J
Pre-pliometría lineal	35 saltos	65 saltos	Media		Jueves
Pre-pliometría multidireccional	30 saltos		Media		Martes
Drills lineales	3 x 10 30 rep.	54 rep	Media		Jueves
Drills multidireccionales	3x8rep 24.rep		Media		Martes
Aceleración lineal	6x10mts 60mts	100 mts	Media		Jueves
Aceleración multidireccional	2 x10 mts izq 2 x10 mts der Total 40 mts		media		Martes

Figura 38

Cargas semana 12 LDU U13



Macro ciclo de trabajo

En la presente tabla se obtendrá los valores totales de el volumen aplicado en el presente estudio con una duración de 12 semanas en donde se aplicó la metodología de los Drills de aceleración con sus demás componentes para verificar la incidencia del programa en los jugadores categoría sub 13 del club de Liga Deportiva Universitaria.

Figura 39

Macro ciclo de trabajo

Macro ciclo de trabajo

CONTENIDO	MICRO 1	MICRO 2	MICRO 3	MICRO 4	MICRO 5	MICRO 6	MICRO 7	MICRO 8	MICRO 9	MICRO 10	MICRO 11	MICRO 12	TOTAL, MACRO	
FMS	100	50	50	75	50	30	60	60	60	30	100	60	725	Minutos
Pre pliometría lineal	15	30	15	30	15	35	60	30	60	35	15	35	375	Saltos
Pre pliometría multidireccional	15	15	30	30	15	35	30	60	60	35	15	30	370	
Drill lineal	16	30	20	40	16	30	60	40	60	30	16	30	388	Repeticiones
Drill multidireccional	16	16	24	40	16	24	32	64	64	24	16	24	360	
Acelera lineal	40	50	30	50	40	60	100	60	100	60	40	60	690	Metros
Drill multidireccional	40	40	60	60	20	60	60	100	100	60	40	40	680	

ALTO

MEDIO

BAJO

Capítulo 5: Tratamiento estadístico de resultados de la investigación

Para el proceso de tratamiento estadístico de los datos y resultados obtenidos en la investigación, se aplicó el paquete SPSS 25, desarrollando un análisis descriptivo de las variables cuantitativas (mínimo, máximo, media y desviación estándar), así como un análisis de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Para el análisis de significación estadística en primer lugar se utilizó una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para muestras inferiores a 50 datos, la cual determinó la utilización de las pruebas paramétrica T-Student para una muestra, en el caso del análisis de las diferencias significativas por variables estudio entre los resultados individuales y la prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas, para determinar diferencias significativas entre los periodos de estudio por variable analizada, el nivel de significación base fue de $P \leq 0,05$

Interpretación y análisis de resultados

La población de estudio estuvo constituida por un total de 150 jugadores de las divisiones inferiores de Liga Deportiva Universitaria de Quito, a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador, se seleccionó un total de 25 jugadores de la categoría sub 13, la cual es dirigida por el investigador principal del estudio.

Las características individuales de cada unidad de análisis (jugador) se establecieron en base a las variables de la edad, peso y estatura (tabla 16)

Tabla 16*Características individuales por unidad de análisis*

Jugador	Edad (años)	Peso (kg)	Estatura (m)
	Media		
1	13.00	55.76	1.67
2	13.00	53.55	1.66
3	12.00	47.00	1.60
4	13.00	55.68	1.68
5	12.00	54.64	1.62
6	13.00	55.88	1.66
7	13.00	57.07	1.70
8	12.00	49.11	1.66
9	13.00	54.35	1.69
10	13.00	53.42	1.66
11	12.00	51.04	1.63
12	13.00	49.59	1.66
13	13.00	56.89	1.71
14	12.00	48.84	1.68
15	13.00	52.35	1.66
16	12.00	50.25	1.58
17	12.00	53.48	1.54
18	11.00	45.79	1.71
19	13.00	55.07	1.72
20	13.00	52.54	1.65
21	13.00	51.44	1.69
22	13.00	55.96	1.64
23	13.00	50.33	1.63
24	12.00	49.76	1.65
25	13.00	51.64	1.73

En base a las características individuales de cada jugador se estableció los valores medios de cada variable en relación con la muestra total de estudio (tabla 17)

Tabla 17

Caracterización de la muestra de estudio

Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad (años)	25	11	13	12.60	±0.58
Peso (kg)		45.79	57.07	52.46	±3.11
Estatura (m)		1.54	1.73	1.66	±0.04

Resultados del diagnóstico del nivel inicial de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito.

Una vez aplicados todos los pre test y post test de nuestro estudio hemos obtenido los siguientes resultados mismos que estarán expresados de forma individual y comparativa verificando la incidencia de la metodología aplicada en la presente investigación.

Análisis de test inicial Velocidad y Abalakov de fuerza explosiva

Mediante la intervención realizada en el presente estudio se procedió con la toma de datos del pre test de velocidad y Abalakov fuerza explosiva obteniendo los siguientes datos y resultados (tabla 16 – tabla 17).

Tabla 18

Valores individuales de la velocidad por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Jugador	Velocidad 10 m PRE	
	Media	Nivel
1	1.72	Muy bueno
2	1.77	Bueno
3	1.82	Regular
4	1.76	Bueno
5	1.84	Regular
6	1.69	Muy bueno
7	1.68	Excelente
8	1.85	Regular
9	1.67	Excelente
10	1.73	Muy bueno
11	1.79	Bueno
12	1.75	Bueno
13	1.68	Excelente
14	1.81	Regular
15	1.84	Regular
16	1.85	Regular
17	1.73	Muy bueno
18	1.70	Muy bueno
19	1.76	Bueno
20	1.71	Muy bueno
21	1.81	Regular
22	1.84	Regular
23	1.76	Bueno
24	1.80	Bueno
25	1.74	Muy bueno

Una vez obtenidos los datos del pre test de velocidad podemos observar que en la escala de excelentes tenemos a 3 deportistas, escala muy buena 7, bueno 7, regular 8, siendo un total de 25 jugadores evaluados los mismos que se aplicó la metodología de los Drills de aceleración posterior a la evaluación del pre test.

De igual manera se establecieron los resultados medios para la muestra de estudio en este periodo (tabla 18).

Tabla 19

Valores individuales de la fuerza explosiva por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Jugador	Abalakov - fuerza explosiva (cm) PRE	
	Media	Nivel
1	29.20	Muy bueno
2	26.90	Bueno
3	26.60	Regular
4	28.70	Bueno
5	25.10	Regular
6	30.20	Muy bueno
7	30.40	Excelente
8	24.20	Malo
9	31.20	Excelente
10	29.40	Muy bueno
11	28.50	Bueno
12	29.30	Muy bueno
13	31.30	Excelente
14	28.40	Bueno
15	28.90	Muy bueno
16	26.40	Regular
17	26.80	Bueno
18	30.10	Muy bueno
19	29.90	Muy bueno
20	30.00	Muy bueno
21	27.50	Bueno
22	26.90	Bueno
23	27.10	Bueno
24	29.60	Muy bueno
25	30.00	Muy bueno

Una vez obtenidos los datos del pre test de Abalakov podemos observar que en la escala de excelentes tenemos a 3 deportistas, escala muy buena 10, bueno 8, regular 3, malo 1, siendo un total de 25 jugadores evaluados los mismos que se aplicó la metodología de los Drills de aceleración posterior a la evaluación del pre test.

De igual manera se establecieron los resultados medios para la muestra de estudio en este periodo (tabla 19).

Tabla 20

Resultados medios de la velocidad y fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo

PRE intervención

Periodo PRE intervención	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Sig.
Velocidad 10 m (s)	25	1.67	1.85	1.76	±0.06	0.000*
Abalakov – fuerza explosiva (cm)		24.20	31.30	28.50	±1.86	0.000*

Los valores medios obtenidos por variable evaluada se respaldaron con un valor de significancia dentro de cada muestra en un nivel de $P \leq 0,05$ que determina una diferencia entre los valores individuales dentro de la muestra.

En base a los resultados presentados por la muestra de estudio se categorizo en niveles generales por cada variable analizada:

Tabla 21

Niveles de velocidad en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Nivel	Velocidad 10 m	
	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	3	12.0%
Muy bueno	7	28.0%
Bueno	7	28.0%
Regular	8	32.0%
Malo	0	0%
Total	25	100.0

En la presente tabla de niveles de velocidad pre intervención podemos observar el número de intervenidos en la escala o nivel en el que se encuentran antes de aplicar la metodología planteada para el presente proyecto.

Tabla 22

Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Nivel	Abalakov	
	fuerza explosiva Frecuencia	Porcentaje
Excelente	3	12.0%
Muy bueno	10	40.0%
Bueno	8	32.0%
Regular	3	12.0%
Malo	1	4.0%
Total	25	100.0

En la presente tabla de niveles de fuerza explosiva pre intervención podemos observar el número de intervenidos en la escala o nivel en el que se encuentran antes de aplicar la metodología planteada para el presente proyecto.

Análisis de post test Velocidad y Abalakov

Resultados de la valoración del nivel de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito posterior a la implementación de un programa de aplicación de los Drills de aceleración.

Una vez aplicada la metodología de los Drills de aceleración durante aproximadamente 12 semanas con una frecuencia de 2 a 3 días a la semana se procedió a efectuar el post tes de velocidad en 10mts y el test de fuerza explosiva Abalakov, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 23

Valores individuales de la velocidad por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo POST intervención

Jugador	Velocidad 10 m POST	
	Media	Nivel
1	1.63	Excelente
2	1.66	Excelente
3	1.70	Muy bueno
4	1.62	Excelente
5	1.75	Bueno
6	1.66	Excelente
7	1.61	Excelente
8	1.78	Bueno
9	1.60	Excelente
10	1.66	Excelente
11	1.71	Muy bueno
12	1.64	Excelente
13	1.60	Excelente
14	1.71	Muy bueno
15	1.73	Muy bueno
16	1.72	Muy bueno
17	1.66	Excelente
18	1.62	Excelente
19	1.64	Excelente
20	1.69	Muy bueno
21	1.71	Muy bueno
22	1.76	Bueno
23	1.70	Muy bueno
24	1.74	Muy bueno
25	1.65	Excelente

Una vez obtenidos los datos del post test de velocidad en 10mts podemos observar que en la escala de excelentes tenemos a 13 deportistas, escala muy buena 9 sin tener deportistas en escalas bueno, regular y malo, siendo un total de 25 jugadores evaluados a los que se aplicó la metodología de los Drills de aceleración durante un tiempo estimado de 12 semanas.

De igual manera se establecieron los resultados medios para la muestra de estudio en este periodo POST intervención (tabla 23).

Tabla 24

Valores individuales de la fuerza explosiva por unidad de análisis en la muestra de estudio periodo POST intervención

Jugador	Abalakov - fuerza explosiva (cm)	
	POST	
	Media	Nivel
1	31.50	Excelente
2	28.10	Bueno
3	27.40	Bueno
4	30.10	Muy bueno
5	28.50	Bueno
6	30.90	Excelente
7	31.10	Excelente
8	26.90	Bueno
9	32.10	Excelente
10	30.90	Excelente
11	30.20	Muy bueno
12	31.30	Excelente
13	32.80	Excelente
14	32.20	Excelente
15	29.90	Muy bueno
16	28.70	Bueno
17	28.90	Muy bueno
18	31.70	Excelente
19	31.30	Excelente
20	31.90	Excelente
21	29.40	Muy bueno
22	28.60	Bueno
23	27.90	Bueno
24	30.70	Excelente
25	31.40	Excelente

Una vez obtenidos los datos del post test de velocidad en 10mts podemos observar que en la escala de excelentes tenemos a 13 deportistas, escala muy buena 5, bueno 7 sin tener deportistas en escalas regular y malo, siendo un total de 25 jugadores evaluados a los que se aplicó la metodología de los Drills de aceleración durante un tiempo estimado de 12 semanas.

De igual manera se establecieron los resultados medios para la muestra de estudio en este periodo POST intervención (tabla 24).

Tabla 25

Resultados medios de la velocidad y fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención

Periodo POST intervención	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Sig.
Velocidad 10 m (s)	25	1,6	1,78	1,68	±0,05	0.000*
Abalakov – fuerza explosiva (cm)		26,9	32,8	30,18	±1,65	0.000*

Los valores medios obtenidos por variable evaluada en este periodo se respaldaron con un valor de significancia dentro de cada muestra en un nivel de $P \leq 0,05$ que determina una diferencia entre los valores individuales dentro de la muestra.

En base a los resultados presentados por la muestra de estudio en este periodo se categorizo en niveles generales por cada variable analizada:

Tabla 26

Niveles de velocidad en la muestra de estudio periodo Post intervención

Nivel	Velocidad 10 m	
	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	13	52,00%
Muy bueno	9	36,00%
Bueno	3	12,00%
Total	25	100.0

En la presente tabla podemos delimitar la mejora de los porcentajes de nuestra media de estudio en el post test de velocidad una vez aplicada la metodología planteada, obteniendo el 52% (13) de la muestra que se encuentran en un nivel excelente y tan solo el 12% (12) de la muestra en un nivel bueno siendo este los resultados más bajos del test.

Tabla 27

Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención

Nivel	Abalakov	
	fuerza explosiva Frecuencia	Porcentaje
Excelente	13	52,00%
Muy bueno	5	20,00%
Bueno	7	28,00%
Total	25	100.0

En la presente tabla podemos delimitar la mejora de los porcentajes de nuestra media de estudio en el post test de velocidad una vez aplicada la metodología planteada, obteniendo el 52% (13) de la muestra que se encuentran en un nivel excelente y tan solo el 12% (12) de la muestra en un nivel bueno siendo este los resultados más bajos del test.

Análisis de diferencias entre los resultados del Pre y Post test de Velocidad y Abalakov

Inicialmente se aplicó el pre test de velocidad 10mts y Abalakov fuerza explosiva para conocer el estado inicial de cada deportista para posterior iniciar con la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración durante un periodo estimado de 12 semanas y con ello verificar la mejora y su incidencia, con la aplicación de los post test de velocidad 10mts y Abalakov fuerza explosiva, posterior a este proceso se generaron tablas comparativas que indican la incidencia sea positiva o negativa de la metodología aplicada.

Tabla 28

Diferencia de post y pre test velocidad 10 m

Jugador	Velocidad 10 m	
	Diferencia POST – PRE	
1	-0,09	Positiva
2	-0,11	Positiva
3	-0,12	Positiva
4	-0,14	Positiva
5	-0,9	Positiva
6	-0,3	Positiva
7	-0,07	Positiva
8	-0,7	Positiva
9	-0,07	Positiva
10	-0,07	Positiva
11	-0,8	Positiva
12	-0,11	Positiva
13	-0,08	Positiva
14	-0,1	Positiva
15	-0,11	Positiva
16	-0,13	Positiva
17	-0,07	Positiva
18	-0,08	Positiva
19	-0,12	Positiva
20	-0,02	Positiva
21	-0,1	Positiva
22	-0,08	Positiva
23	-0,06	Positiva
24	-0,06	Positiva
25	-0,09	Positiva

Podemos determinar que la aplicación de la metodología de Drills para mejorar la aceleración fue positiva y se observaron cambios positivos y significativos en el post test de velocidad de 10mts en toda la muestra de estudio intervenida en el presente proyecto.

Tabla 29

Diferencia de post y pre test Abalakov de fuerza explosiva

Jugador	Abalakov - fuerza explosiva (cm)	
	Diferencia POST – PRE	
1	2,3	Positiva
2	1,2	Positiva
3	0,8	Positiva
4	1,4	Positiva
5	3,4	Positiva
6	0,7	Positiva
7	0,7	Positiva
8	2,7	Positiva
9	0,9	Positiva
10	1,5	Positiva
11	1,7	Positiva
12	2	Positiva
13	1,5	Positiva
14	3,8	Positiva
15	1	Positiva
16	2,3	Positiva
17	2,1	Positiva
18	1,6	Positiva
19	1,4	Positiva
20	1,9	Positiva
21	1,9	Positiva
22	1,7	Positiva
23	0,8	Positiva
24	1,1	Positiva
25	1,4	Positiva

Podemos determinar que la aplicación de la metodología de Drills para mejorar la aceleración fue positiva y se observaron cambios positivos y significativos en el post test de Abalakov fuerza explosiva de 10mts en toda la muestra de estudio intervenida en el presente proyecto.

Tabla 30

Diferencia entre los periodos de estudio post – pre test

Diferencias entre periodos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Diferencia Velocidad 10m POST – PRE	25	-0,14	-0,02	-0,09	±0,03
Diferencia Fuerza Explosiva (cm) POST – PRE		0,7	3,8	1,67	±0,79

Podemos observar que hay una diferencia entre el post y pre test de las pruebas realizadas considerando que existió mayor desarrollo y mejora posterior a la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración en la fuerza explosiva.

Analizaremos las modificaciones que se dieron una vez aplicada la metodología de los Drills y su incidencia en la velocidad de 10mts.

Tabla 31

Modificaciones de niveles de velocidad entre los periodos de estudio

Nivel de Velocidad de 10 m	Nivel de velocidad 10m			Total
	POST			
PRE	Excelente	Muy bueno	Bueno	
Excelente	3	0	0	3
Muy bueno	6	1	0	7
Bueno	4	3	0	7
Regular	0	5	3	8
Total	13	9	3	25

En la presente tabla podemos observar y delimitar la incidencia de la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración teniendo un impacto positivo para la mejora de la velocidad en 10mts, obteniendo como resultados en comparación del pre y post test en donde inicialmente teníamos en excelente a 3 deportistas y se mantienen en este nivel, de muy bueno en el test inicial nos dio 7 deportistas en este nivel y en el post tes 1 se mantiene en muy bueno y 6 suben a excelente, buenos teníamos 7 en el pre test y posterior a la aplicación de la metodología 3 mantienen en bueno y 4 suben a excelente, en el nivel regular teníamos 8 deportistas en el pre test y posterior a la aplicación de la metodología 3 suben a un nivel bueno y 5 suben a muy bueno.

Analizaremos las modificaciones que se dieron una vez aplicada la metodología de los Drills y su incidencia en el test de Abalakov fuerza explosiva.

Tabla 32

Modificaciones de niveles de fuerza explosiva entre los periodos de estudio

Nivel	Nivel Abalakov - fuerza explosiva			Total
Abalakov - fuerza explosiva	POST			
PRE	Excelente	Muy bueno	Bueno	
Excelente	3	0	0	3
Muy bueno	9	1	0	10
Bueno	1	4	3	8
Regular	0	0	3	3
Malo	0	0	1	1
Total	13	5	7	25

En la presente tabla podemos observar y delimitar la incidencia de la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración teniendo un impacto positivo para la mejora de la fuerza explosiva, obteniendo como resultados en comparación del pre y post test en donde inicialmente teníamos en excelente a 3 deportistas y se mantienen en este nivel, de muy bueno en el test inicial nos dio 10 deportistas en este nivel y en el

post tes 1 se mantiene en muy bueno y 9 suben a excelente, buenos teníamos 8 en el pre test y posterior a la aplicación de la metodología 3 mantienen en bueno y 4 suben a muy bueno, en regular teníamos 3 deportistas y los 3 suben a bueno, en malo teníamos 1 deportista que sube a bueno.

Análisis de diferencias entre los resultados del Pre y Post test de Velocidad 10mts por posiciones en el campo de juego.

En el presente estudio se ha delimitado de manera posicional haciendo un comparativo del pre test y post test de velocidad en 10mts.

Tabla 33

Análisis del pre y post test de velocidad 10mts por posición en el campo de juego.

Posición	Pre test	Nivel	Post test	Nivel
Arquero	1.72	Muy bueno	1.63	Excelente
Arquero	1.77	Bueno	1.66	Excelente
Lateral der	1.82	Regular	1.70	Muy bueno
Lateral der	1.76	Bueno	1.62	Excelente
Lateral izq	1.84	Regular	1.75	Bueno
Lateral izq	1.69	Muy bueno	1.66	Excelente
Central izq	1.68	Excelente	1.61	Excelente
Central izq	1.85	Regular	1.78	Bueno
Central der	1.67	Excelente	1.60	Excelente
Central der	1.73	Muy bueno	1.66	Excelente
Central der	1.79	Bueno	1.71	Muy bueno
Volante corte	1.75	Bueno	1.64	Excelente
Volante corte	1.68	Excelente	1.60	Excelente
Volante corte	1.81	Regular	1.71	Muy bueno
Volante mixto	1.84	Regular	1.73	Muy bueno
Volante interior	1.85	Regular	1.72	Muy bueno
Volante interior	1.73	Muy bueno	1.66	Excelente
Extremo der	1.70	Muy bueno	1.62	Excelente
Extremo der	1.76	Bueno	1.64	Excelente
Extremo izq	1.71	Muy bueno	1.69	Muy bueno
Extremo izq	1.81	Regular	1.71	Muy bueno
Delantero	1.84	Regular	1.76	Bueno
Delantero	1.76	Bueno	1.70	Muy bueno
Delantero	1.80	Bueno	1.74	Muy bueno
Delantero	1.74	Muy bueno	1.65	Excelente

Análisis de diferencias entre los resultados del Pre y Post test de Abalakov por posiciones de juego.

En el presente estudio se ha delimitado de manera posicional haciendo un comparativo del pre test y post test de Abalakov fuerza explosiva.

Tabla 34

Análisis comparativo del pre y post test de Abalakov fuerza explosiva por posición en el campo de juego.

Posición	Pre test	Nivel	Post test	Nivel
Arquero	29.20	Muy bueno	31.50	Excelente
Arquero	26.90	Bueno	28.10	Bueno
Lateral der	26.60	Regular	27.40	Bueno
Lateral der	28.70	Bueno	30.10	Muy bueno
Lateral izq	25.10	Regular	28.50	Bueno
Lateral izq	30.20	Muy bueno	30.90	Excelente
Central izq	30.40	Excelente	31.10	Excelente
Central izq	24.20	Malo	26.90	Bueno
Central der	31.20	Excelente	32.10	Excelente
Central der	29.40	Muy bueno	30.90	Excelente
Central der	28.50	Bueno	30.20	Muy bueno
Volante corte	29.30	Muy bueno	31.30	Excelente
Volante corte	31.30	Excelente	32.80	Excelente
Volante corte	28.40	Bueno	32.20	Excelente
Volante mixto	28.90	Muy bueno	29.90	Muy bueno
Volante interior	26.40	Regular	28.70	Bueno
Volante interior	26.80	Bueno	28.90	Muy bueno
Extremo der	30.10	Muy bueno	31.70	Excelente
Extremo der	29.90	Muy bueno	31.30	Excelente
Extremo izq	30.00	Muy bueno	31.90	Excelente
Extremo izq	27.50	Bueno	29.40	Muy bueno
Delantero	26.90	Bueno	28.60	Bueno
Delantero	27.10	Bueno	27.90	Bueno
Delantero	29.60	Muy bueno	30.70	Excelente
Delantero	30.00	Muy bueno	31.40	Excelente

Verificación de las hipótesis de estudio

Una vez analizados los datos obtenidos tanto en el pre test y post test, basándonos en la propuesta de nuestro proyecto de aplicación de la metodología de los Drills para verificar la incidencia del mismo en un tiempo estimado de 12 semanas, efectuamos nuestra verificación de hipótesis.

Tabla 35

Verificación de la hipótesis de estudio

Variables	N	PRE		POST		Sig.
de análisis		intervención		Intervención		
		Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Velocidad 10 m (s)	25	1.76	±0.06	1,68	±0,05	0.000*
Abalakov – fuerza explosiva (cm)		28.50	±1.86	30,18	±1,65	0.000*

En el presente estudio con la obtención de resultados de diferencias significativas en un nivel de $P \leq 0,05$ (*), se aplica una prueba paramétrica de T de Student para muestras pareadas, debido a que tenemos comparativos directos entre el post y pre test de las pruebas aplicadas en velocidad y fuerza explosiva en el presente estudio. Se comprueba la hipótesis de trabajo ya que el valor significativo 0.000 menor al $P \leq 0,05$ y se rechaza la hipótesis nula.

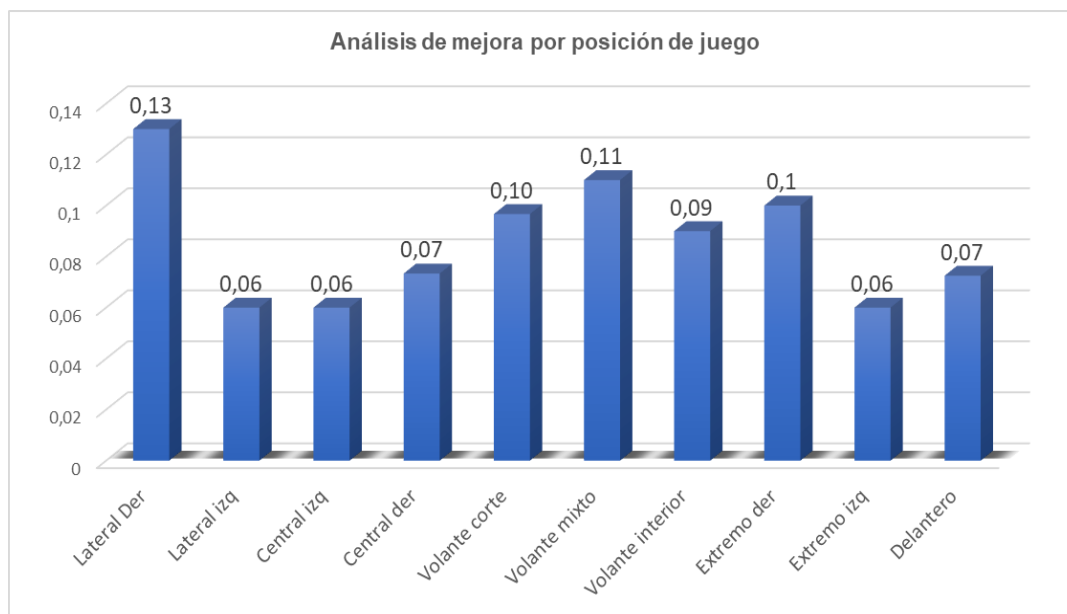
Figura 40

Análisis estadístico posicional de juego del tiempo en velocidad

Participante	Arquero		Lateral Der		Lateral izq		Central izq		Central der		Volante corte		Volante mixto		Volante interior		Extremo der		Extremo izq		Delantero	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	1,72	1,6	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7	1,6	1,7	1,6	1,8	1,6	1,8	1,7	1,9	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,76
2	1,77	1,7	1,8	1,6	1,7	1,7	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6			1,7	1,7	1,8	1,6	1,8	1,7	1,8	1,7
3									1,8	1,7	1,8	1,7			1,7	1,7					1,8	1,74
4																					1,7	1,65
PROMEDIO	1,75	1,65	1,79	1,66	1,77	1,71	1,77	1,7	1,73	1,66	1,75	1,65	1,8	1,7	1,77	1,68	1,73	1,63	1,76	1,7	1,79	1,713

Figura 41

Análisis gráfico por posición de juego de velocidad 10m



Se observa que en las diferentes posiciones de juego en el test de velocidad de 10m como resultado más importante en la disminución son en los laterales derechos

con una disminución de 0,13 décimas y el grupo que menor disminución fueron los laterales izquierdos, centrales izquierdos y Extremos izquierdos

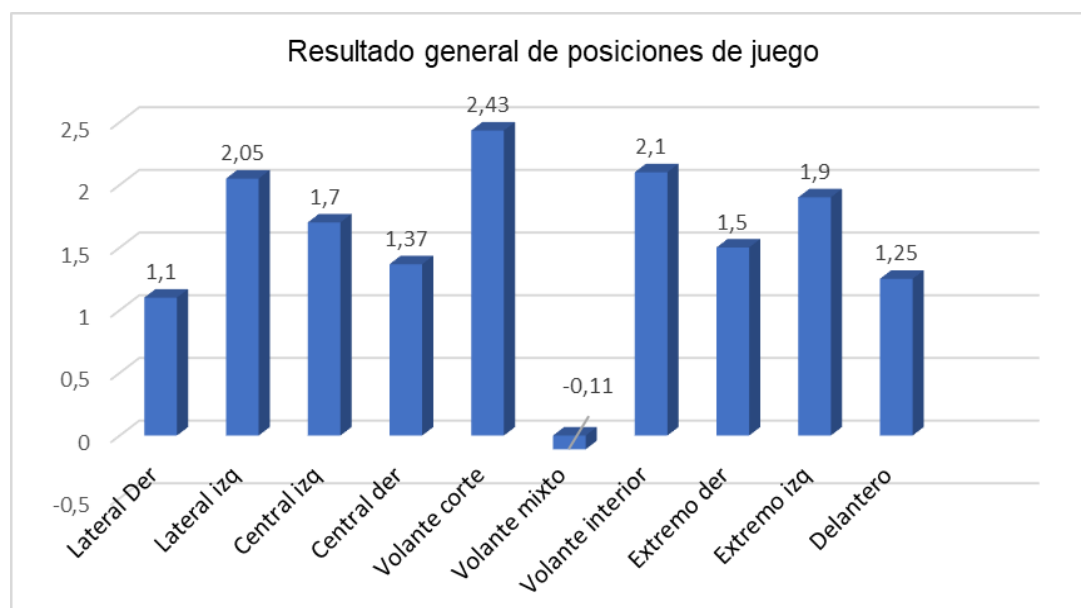
Figura 42

Análisis estadístico posicional de fuerza explosiva

Participante	Arquero		Lateral Der		Lateral izq		Central izq		Central der		Volante corte		Volante mixto		Volante interior		Extremo der		Extremo izq		Delantero	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	29,2	31,5	26,6	27,4	25,1	28,5	30,4	31,1	31,2	32,1	29,3	31,3	28,9	29,9	26,8	28,9	30,1	31,7	30	31,9	26,9	28,6
2	26,9	28,1	28,7	30,1	30,2	30,9	24,2	26,9	29,4	30,9	31,3	32,8	26,4	28,7			29,9	31,3	27,5	29,4	27,1	27,9
3									28,5	30,2	28,4	32,2									29,6	30,7
4																					30	31,4
PROMEDIO	28,05	30	28	29	28	30	27	29	30	31,07	29,67	32	1,8	1,7	27	29	30	32	29	31	28	29,7

Figura 43

Análisis gráfico de la fuerza explosiva Abalakov



Se observa que en las diferentes posiciones de juego en el test de fuerza explosiva de Abalakov como resultado más importante en la disminución en los volantes de corte con una disminución de 2,43 décimas y el grupo que peor resultado tuvo son los volantes mixtos con un aumento del tiempo de 0,11 décimas.

Conclusiones

- Se comprueba la hipótesis de trabajo donde se observa los valores significativos en las pruebas realizadas que tiene incidencia el programa de Drills en la aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de LDU
- Se fundamentó teórica y metodológicamente la incidencia de la aplicación de los Drills de aceleración en la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 del club Liga Deportiva Universitaria de Quito, evidenciado una mejora notable en comparación del pre test y post test aplicados en la velocidad de 10mts y test de Abalakov fuerza explosiva.
- Se diagnosticó el nivel inicial de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 del club Liga Deportiva Universitaria de Quito, evidenciando la mejora posterior a la aplicación de la metodología de los Drills de aceleración, reflejando los datos de forma positiva en el post test realizado.
- Se diseñó e implementó un programa de aplicación de los Drills de aceleración para mejorar la velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito, el cual estuvo conformado por el protocolo FMS, ejercicios de pre pliometría y metodología de los Drills de aceleración lineal.
- Se valoró el nivel de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito posterior a la implementación de un programa

- de aplicación de los Drills de aceleración, evidenciando una incidencia positiva de la metodología para la mejora de la aceleración en los deportistas intervenidos.
- Se analizó la diferencia entre el nivel inicial de velocidad y fuerza explosiva en futbolistas categoría sub 13 de Liga Deportiva Universitaria de Quito y posterior a la implementación de un programa de aplicación de los Drills de aceleración, evidenciando la mejora en los resultados por test evaluados y modificaciones de niveles por periodos, además de la comprobación estadística, la cual determino la existencia de diferencias significativas en ambas variables entre los periodos de estudio, dando la efectividad de la intervención realizada.

Recomendaciones

- Se recomienda el seguir generando información científica teórica para la mejora de la metodología de aplicación, misma que se puede fundamentar para que sea aplicada en otros deportes.
- Continuar generando de manera periódica diagnósticos para la verificación de las mejoras en los deportistas.
- Mantener la metodología aplicada con sus variantes e incremento de dificultad en la ejecución para generar el progreso de los deportistas.
- Valorar constantemente a los deportistas para verificar el progreso en cada uno de ellos.
- Continuar analizando las diferencias mediante los test iniciales y test finales en el programa de aplicación y metodología que se implemente con sus respectivas variantes y grados de dificultad.

Bibliografía

- Asier, S., Granados, C., Quintela, K., & Yanci, J. (2015). Diferencias entre jugadores de fútbol de distintas edades en la capacidad de aceleración, cambio de dirección y salto. *Cultura Ciencia y Deporte*, 10, 136. Recuperado el 12 de Diciembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163042539004.pdf>
- Borbón, M. M., & Sánchez Alvarado, E. (2012). *Entrenamiento actual de la condicion fisica en el futbolista de los métodos clásicos a los más actuales*.
- Calero, D. A. (11 de 2021). Direcciones del entrenamiento. *Apuntes maestria en entrenamiento deportivo*. Quito, Pichincha, Ecuador: ESPE.
- Cols, B. y. (1983).
- Cometti, G. (2002). *Preparación Fisica en el Fútbol* (Vol. 1). (E. Service, Ed.) Barcelona, España: Paidotribo. Recuperado el 12 de Diciembre de 2021, de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=aHLKzbBVuflC&oi=fnd&pg=PA5&dq=la+aceleracion+en+el+futbol+libros&ots=kDMPGrO9Tj&sig=Zvp3WF2kVLDt5FMOorptq34vqo8#v=onepage&q&f=false>
- Conesa, A. P. (2019). *La velocidad y la Fuerza explosiva en las categorias base del fútbol*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Recuperado el 04 de 01 de 2022, de <https://zagan.unizar.es/record/88134/files/TAZ-TFG-2019-1426.pdf?version=1>
- Contreras, I. M. (2009). *Sistema de ejercicios fisicos paramejorar la velocidad en deportistas del club deportivo de fútbol especializado formativo Real Academia*. Universidad técnica de Manabí. Portoviejo: Universidad técnica de Manabí. Recuperado el 20 de 01 de 2022
- Díaz, D. R. (2000). *Las capacidades físicas*. Universitaria. Recuperado el 6 de 01 de 2022, de <http://monografias.umcc.cu/monos/2001/mono6.pdf>

DÍAZ, D. R. (s.f.). *Las capacidades físicas*. Universidad de matanzas.

Equipo editorial, Etecé. (16 de 06 de 2021). "*Capacidades físicas*". (E. Equipo editorial, Editor, E. Equipo editorial, Productor, & Equipo editorial, Etecé) Recuperado el 6 de 01 de 2022, de <https://concepto.de/capacidades-fisicas/>

García-Manso y cols. (1996). *Factores relacionados con la velocidad en deportes acíclicos*.

Haff, G. (2012).

Jagurod. (2015). *Prof Educacion Fisica*. IES Punta larga.

Julio Calleja-González, ,. D., & Asier Los Arcos, ,. G. (2015). Reproducibilidad de test de aceleración y cambio de dirección en fútbol. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, XI(40), 104-115. Recuperado el 04 de 01 de 2022, de https://www.researchgate.net/profile/Julio-Calleja-Gonzalez/publication/269110100_Reproducibilidad_de_test_de_aceleracion_y_cambio_de_direccion_en_futbol/links/5e7aa0664585152fc0ec7ddb/reproducibilid-d-de-test-de-aceleracion-y-cambio-de-direccion-en-futbo

Pomasqui Chirán, C. Y. (2020 - 2021). *Aplicación de un protocolo de ejercicios Nórdicos para mejorar la fuerza explosiva en deportistas de la escuela formativa de futbol Juan Yépez Granda de la ciudad de Atuntaqui, 2020-2021*. Ibarra: Universidad tecnica del norte. Recuperado el 04 de 01 de 2022, de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11279>

Pomba. (2003).

Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte. (2015). Capacidades físicas en jugadores de fútbol. *Ciencia Actividad Fisica y Deporte*, 15 (58), 269. Recuperado el 04 de 01 de 2022, de

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666988/RIMCAFD_58_6.pdf?sequence=1

Santo., P. L. (2020). *Entrenamiento de la Fuerza Horizontal*. PubliCE. Obtenido de <https://g-se.com/entrenamiento-de-la-fuerza-horizontal-2768-sa-f5ebede5138771>

Segovia, M. L. (2016). *La fuerza, la aceleración y la resistencia como indicadores de la condición física en jugadores de fútbol de 17-21 años*. Universidad Pablo de Olavide (España), Posgrados. Olavide: Universidad Pablo de Olavide (España). Recuperado el 12 de Diciembre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=74792>

Stolen. (2005).

Varady, A. (Julio de 2020). Preparacion Fisica si existe. *Curso Preparacion Fisica si existe*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 10 de 02 de 2022

Apéndice