



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**UNIDAD DE FORMACION ACADÉMICA Y
PROFESIONALIZACIÓN**

**ESCUELA DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

**TESINA PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

TÍTULO:

EL TRABAJO PLIOMÉTRICO Y SUS EFECTOS EN LAS DEPORTISTAS DE LA SELECCIÓN DE BALONCESTO DE TERCERA CATEGORÍA DEL COLEGIO INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ISABEL DE GODÍN PERÍODO 2011-2012.

Autor:

HOLGER OMAR PARRALES MOREIRA

Tutor:

Msc. Álvaro Montúfar

RIOBAMBA – ECUADOR
2013

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Como tutor del trabajo de investigación titulado, **“EL TRABAJO PLIOMÉTRICO Y SUS EFECTOS EN LAS DEPORTISTAS DE LA SELECCIÓN DE BALONCESTO DE TERCERA CATEGORÍA DEL COLEGIO INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ISABEL DE GODÍN PERÍODO 2011-2012.”** realizado por el señor Holger Omar Parrales Moreira, ha sido revisado prolijamente y cumple con los requerimientos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad Nacional de Chimborazo, por lo que me permitió acreditarlo y autorizar al interesado para que lo sustente públicamente.

Msc. Álvaro Montúfar

Tutor

AUTORÍA

Yo, Holger Omar Parrales Moreira, con cédula de identidad N° 1309847406, soy responsable de las doctrinas, ideas, resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Holger Omar Parrales Moreira

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a las autoridades, personal docente y administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo, en especial a quienes integran la Escuela de Cultura Física y Entrenamiento Deportivo y la Unidad de Formación Académica y Profesionalización.

Holger Parrales

DEDICATORIA

A mis padres, ejemplo de pujanza y trabajo.

A mi querida hija, el motor que me ha dado fuerza para seguir adelante.

A mi esposa, por su apoyo en la culminación de esta meta.

Holger Parrales

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
RESUMEN	xi
SUMMARY.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1 PROBLEMATIZACIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos	2
1.4 JUSTIFICACIÓN	2
CAPÍTULO II.....	4

2	MARCO TEÓRICO	4
2.1	POSICIONAMIENTO PERSONAL	4
2.2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
2.2.1	Trabajo Pliométrico	5
2.2.2	Rendimiento deportivo	16
2.3	HIPÓTESIS Y VARIABLES	26
2.3.1	Hipótesis	26
2.3.2	Variables	26
2.3.3	Operacionalización de las Variables.....	27
	CAPITULO III.....	28
3	MARCO METODOLÓGICO.....	28
3.1	METODO CIENTÍFICO	28
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.4	TIPO DE ESTUDIO	28
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.5.1	Población	28
3.5.2	Muestra	28
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
	CAPÍTULO IV	30
4	EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	30

4.1	MEDICIÓN INICIAL	30
4.2	TEST INICIAL	33
4.3	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO.....	35
4.4	POSTEST	39
4.5	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	45
	CAPITULO V.....	48
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1	CONCLUSIONES	48
5.2	RECOMENDACIONES	48
	BIBLIOGRAFÍA	50
	ANEXOS	52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 2.1 Fases del entrenamiento de la fuerza con niños y jóvenes	10
Cuadro N° 4.1 Medición inicial de la edad de las deportistas	30
Cuadro N° 4.2 Medición inicial del peso de las deportistas	31
Cuadro N° 4.3 Medición inicial de la talla de las deportistas.....	32
Cuadro N° 4.4 Pretest Salto Vertical (Jump Test) en cm.	33
Cuadro N° 4.5 Pretest Salto Frontal en cm.	34
Cuadro N° 4.6 Volumen total del microciclo en minutos	35
Cuadro N° 4.7 Porcentaje del Microciclo por semanas	36
Cuadro N° 4.8 Volumen de la dirección del entrenamiento semanal.....	37
Cuadro N° 4.9 Dirección del entrenamiento en minutos por semana.....	38
Cuadro N° 4.10 Postest salto vertical (Jump test) en cm.....	39
Cuadro N° 4.11 Postest Salto Frontal en cm.	40
Cuadro N° 4.12 Comparación salto vertical (Jump test) en cm.....	41
Cuadro N° 4.13 Comparación salto frontal en cm.....	42
Cuadro N° 4.14 Resultados rebote defensivo	43
Cuadro N° 4.15 Resultados rebote ofensivo	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 4.1 Medición inicial de la edad de las deportistas.....	30
Gráfico N° 4.2 Medición inicial del peso de las deportistas.....	31
Gráfico N° 4.3 Medición inicial de la talla de las deportistas	32
Gráfico N° 4.4 Pretest Salto Vertical (Jump Test) en cm.	33
Gráfico N° 4.5 Pretest Salto Frontal en cm.	34
Gráfico N° 4.6 Volumen total del microciclo en minutos	35
Gráfico N° 4.7 Porcentaje del Microciclo por semanas.....	36
Gráfico N° 4.8 Volumen de la dirección del entrenamiento semanal	37
Gráfico N° 4.9 Dirección del entrenamiento en minutos por semana	38
Gráfico N° 4.10 Postest salto vertical (Jump test) cm	39
Gráfico N° 4.11 Postest Salto Frontal en cm.	40
Gráfico N° 4.12 Comparación Salto Vertical (Jump test) en cm.....	41
Gráfico N° 4.13 Comparación Salto Frontal	42
Gráfico N° 4.14 Resultados rebote defensivo.....	43
Gráfico N° 4.15 Resultados rebote ofensivo	44

RESUMEN

La pliometría es un tipo de entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos y potentes. Por lo general son usados para mejorar la velocidad, rapidez y fuerza de los atletas. El uso de movimientos explosivos y rápidos para desarrollar la fuerza muscular y mejorar la velocidad en general, es el objetivo principal del trabajo pliométrico, porque involucra ejercicios que permiten a los músculos ejecutar la fuerza máxima en la mínima cantidad de tiempo. El desarrollo de la fuerza en los miembros inferiores puede incrementar el rendimiento del jugador y, así mismo, mejorar los resultados en la competencia. Se considera que la pliometría es un factor que se puede aplicar acertadamente en los jóvenes jugadores en procura de un mejor rendimiento en la práctica deportiva. El trabajo de investigación titulado “El trabajo pliométrico y sus efectos en el rendimiento de las deportistas de la Selección de Baloncesto de tercera categoría del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín, período 2011-2012”, tuvo como principal objetivo determinar la relación entre la aplicación de un programa de entrenamiento basado en ejercicios pliométricos y el rendimiento de las deportistas. El programa de entrenamiento se ejecutó entre marzo y abril del año 2012 y se aplicó a la totalidad de las integrantes del equipo de baloncesto de tercera categoría del ITES Isabel de Godín. Se utilizó como técnica de investigación la observación y como instrumento el test técnico, el mismo que se aplicó durante dos ocasiones para establecer los cambios obtenidos en el rendimiento de las deportistas. Los resultados obtenidos indican que la utilización de trabajo pliométrico influye positivamente en el rendimiento de las deportistas pues se obtuvo incremento en los niveles de saltabilidad de cada una de ellas.

SUMMARY

Plyometrics is a type of training designed to produce fast, powerful movements. They are usually used to improve speed, quickness and strength in athletes. The use of explosive and quick movements to develop muscular strength and improve overall speed is the main goal of plyometric work, because it involves exercises that allow muscles run the maximum force in the least amount of time. The development of strength in the legs can increase the performance of the player and, likewise, improve performance in competition. Plyometrics is considered a factor that can be applied correctly in the young players in pursuit of better performance in sports. The research paper entitled "The plyometric work and its effects on the performance of athletes Basketball Selection third category of Higher Technological Institute Isabel Godin, 2011-2012 period", had as main objective to determine the relationship between the application of a training program based on plyometrics and sports performance. The training program was implemented between March and April of 2012 and applied to all the members of the basketball team ITES third category of Isabel Godin. Was used as a research technique and observing how the test instrument technician, the same as was applied for twice to set the changes obtained in the performance of athletes. The results indicate that the use of plyometric work positively influences the performance of athletes as they obtained increased levels of hopping tests of each.

INTRODUCCIÓN

La Fuerza Explosiva es fundamental en el accionar deportivo del baloncesto en todo su conjunto debido a que, su característica anaeróbica de movimientos, permite mejorar el rendimiento de los deportistas.

El objetivo particular de este programa de entrenamiento es demostrar que, a través de ejercicios de fuerza explosiva, en este caso los ejercicios pliométricos, los deportistas no solo saltaran más alto, sino que en su ejecución lo harán con mayor explosividad, que es la característica fundamental del baloncesto en sus manifestaciones de rebote, entradas a canasta y tiros.

La tesina que se desarrolla a continuación se presenta en cinco capítulos:

En el Capítulo I se presenta el planteamiento del problema investigado, junto con sus objetivos y justificación.

El Capítulo II contiene el apoyo teórico de las variables del estudio, incluyéndose las sesiones de entrenamiento que se aplicaron.

El Capítulo III hace referencia al marco metodológico utilizado en el desarrollo de la tesina.

El Capítulo IV muestra los resultados obtenidos a través del programa de entrenamiento así como la comprobación de la hipótesis planteada.

Finalmente, en el Capítulo V, se exhiben las conclusiones y recomendaciones, fruto del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

1 PROBLEMATIZACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dada la incrementada naturaleza del deporte, los entrenadores y atletas buscan métodos de entrenamiento que les provean de una ventaja de rendimiento deportivo.

La Pliometría es una forma de entrenamiento de potencia que implica la realización de contracciones musculares máximas en respuesta a un rápido estiramiento de los músculos, como solución al problema de cómo incrementar el rendimiento de potencia.

En el Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín se ha advertido que no es muy común el trabajo con ejercicios pliométricos para convertir la fuerza en potencia en las deportistas de la selección de baloncesto, siendo más requerido este procedimiento para el voleibol. En el baloncesto, la necesidad de potencia es básica, porque es difícil la incorporación de entrenamientos adicionales de alta intensidad durante la temporada competitiva sin causar efectos negativos en el rendimiento.

El desarrollo de la fuerza es muy importante en todos los deportes de conjunto y deportes individuales, sin embargo se trata de convertirla en potencia. En muchos casos un solo trabajo mal orientado, en la búsqueda del desarrollo de la potencia, puede influir negativamente en el rendimiento deportivo.

Para aumentar la altura del salto en el baloncesto se requiere de un método de entrenamiento que tenga un seguimiento de la evolución en el trabajo de fuerza, así como en la determinación de las deficiencias en el salto, considerando la importancia que tiene la ejecución de ejercicios de acondicionamiento general de fuerza y, luego, ejercicios de pliometría de bajo impacto.

El entrenamiento Pliométrico al no ser generalizado requiere del estímulo adecuado de entrenamiento para cada individuo, el ejercicio Pliométrico es un recurso que debe ser aplicado en toda su secuencia, de lo contrario los efectos serán desfavorables.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Mejorar el rendimiento de las deportistas, de la selección de la tercera categoría de baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín, utilizando ejercicios pliométricos?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia de un programa de entrenamiento Pliométrico para incrementar el rendimiento de las deportistas de la tercera categoría de baloncesto del Colegio Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un programa de entrenamiento sobre trabajo pliométrico para las deportistas de la tercera categoría de baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín.
- Aplicar el programa de entrenamiento pliométrico para desarrollar la fuerza explosiva y la saltabilidad de las deportistas de la tercera categoría de baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín.
- Analizar si el programa propuesto arrojó resultados positivos en cuanto al desarrollo de la saltabilidad en las deportistas de la tercera categoría de baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Con el pasar de los años el baloncesto ha experimentado cambios en su estructura de juego, esto ha influido para que en la ejecución de movimientos, se exija mayor rapidez y precisión, especialmente en la realización del salto, porque sin una buena suspensión y rápida acción de las fibras musculares de contracción rápida, no se alcanzaría el éxito en el accionar deportivo.

En la ciudad de Riobamba, el desarrollo del baloncesto ha tenido una evolución no satisfactoria debido a la aplicación de programas de entrenamiento poco apropiados en

cuanto a la calidad técnica del salto con impulso y sin impulso, necesarios para la correcta ejecución del enceste. Esto se debe a que la mayoría de entrenadores piensan, que la estatura alta en sus jugadores es sinónimo de triunfo y se olvidan del entrenamiento óptimo que se debe realizar en la práctica de este deporte.

Para alcanzar un nivel óptimo en la práctica del baloncesto a nivel colegial, es menester la aplicación de programas de entrenamiento que desarrollen, en los y las deportistas, la fuerza explosiva pues ésta permite mejorar sus niveles de saltabilidad, considerando que en este deporte se requiere, en un 80% del tiempo de juego, la capacidad para alcanzar gran altura, especialmente al momento del rebote.

El programa de entrenamiento en trabajo pliométrico que se propone busca que, mediante el cumplimiento de las sesiones establecidas en él, beneficie a corto y mediano plazo a los y las deportistas que de manera activa practican el baloncesto, a sus entrenadores, preparadores físicos, y personas relacionadas con este deporte para de esta manera elevar el nivel deportivo de la ciudad, la provincia y el país.

El aporte de esta investigación será significativo porque orientará el entrenamiento con base en ejercicios pliométricos hacia el desarrollo de habilidades óptimas para elevar el nivel competitivo de las baloncestistas del ITES Isabel durante su participación en los campeonatos de la ciudad de Riobamba y la provincia de Chimborazo.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL

La presente investigación tiene como base el Trabajo Pliométrico desarrollado por Yury Verkoshansky y el protocolo de salto de Bosco.

Verkoshansky en sus programas de entrenamiento para los atletas de la Unión Soviética, desarrolló este tipo de ejercicios en el que a partir colocar una persona con las rodillas flexionadas en el ángulo en la que se colocarían para saltar y medir con un dinamómetro la máxima fuerza isométrica que consigue desarrollar contra el suelo en esa posición, se obtuvo un registro determinado de peso para posteriormente hacerla caer desde una altura tal que para amortiguar la caída debe flexionar las rodillas en un ángulo similar al que utilizó para saltar. El impacto de la caída provocaba una brusca flexión de las rodillas, algunas de las fibras de los músculos involucrados recordaban su situación normal y generaron una fuerza reactiva que pasó a incrementar las máximas posibilidades de fuerza. Para entrenar esta memoria muscular y hacerla extensiva a todas las fibras activadas, los entrenadores soviéticos encabezados por Verkoshansky idearon y desarrollaron un método de entrenamiento que luego Zatsiorsky llamó "Pliometría"¹.

La eficacia de la técnica utilizada depende, en gran medida, de las cualidades del salto y en particular de los músculos en respuesta a un rápido estiramiento de los mismos. Los ejercicios pliométricos exigen mucho a un deportista, por tanto es necesario respetar pautas para su ejecución, entre ellas se encuentran la preparación previa para fortalecer los músculos, y el descanso obligatorio para la recuperación de los mismos.

¹ El término PLIOMÉTRICO proviene del griego *PLYETHEIN*, que significa "aumentar", y *METRIQUE*, que significa "longitud".

Por su parte, Carmelo Bosco², fue el pionero en el desarrollo de evaluaciones con saltos que pudieran establecer niveles de fuerza y reactividad del tren inferior. Estas evaluaciones pueden llevarse a cabo de diversas maneras:

1) El Squat Jump (SJ) que, desde la posición de flexión de piernas a 90° y manos en las caderas se realiza una violenta extensión de piernas, saltando hacia arriba; y,

2) El Counter Movement Jump (CMJ) o salto con contramovimiento., en el cual, desde la posición de firmes con manos en las caderas se realiza una flexión de piernas hasta 90° y sin detenerse se realiza una rápida extensión de piernas sin flexionar el tronco. Esta prueba agrega una inercia a partir del brusco descenso de las piernas que pone en juego la fuerza reactiva del sujeto en cuestión. Se estima que su valor puede llegar a ser un 25% mayor que el Squat Jump, en deportistas destacados.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Trabajo Pliométrico

2.2.1.1 Definición

Fue Vladimir Zatsiorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, el vocablo “pliométrico”. El autor buscaba con este término expresar el alto grado de tensión que producía un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica-contracción concéntrica.

En las décadas del 70 y el 80 diferentes científicos, especialmente en Finlandia, Italia, EE.UU. y la Unión Soviética, demostraron los beneficios que producían los entrenamientos que utilizaban ejercicios con efectos pliométricos. Fueron decisivos los estudios y trabajos de Zanon, Bosco, Cavagna, Komi, Verkoshanski y otros que permitieron aplicar los principios de la pliometría a la metodología concreta del entrenamiento. A partir de entonces se generalizó su uso en diferentes deportes donde

² Bosco inventó el llamado "Test de Bosco", herramienta para valorar las características individuales y la selección de la cualidad específica de cada atleta o persona a través de seis tipos de saltos.

era necesario poseer buenos niveles de salto (voleibol, básquetbol, handball, saltos atléticos, etc.) (ANSELMÍ)

El trabajo pliométrico es cuando ocurre una contracción excéntrica – concéntrica varias veces en un período de tiempo lo más corto posible venciendo un gradiente de fuerza determinado ya sea, por peso corporal o de un objeto en específico. En los juegos deportivos esto se traduce en el juego al balón y el propio peso corporal del atleta, además de la oposición del adversario.

El método pliométrico es una forma particular y específica de trabajar el sistema locomotor del hombre, que el fisiólogo I. M. Secenov definió hace 100 años como “la función de muelle de los músculos”. (VERKHOSHANSKY, 2000)

Por los estudios realizados sobre los componentes de los músculo, A. Hill sobre los componentes del músculo, él descubrió que cuando el músculo permanece contraído, no solo es capaz de transformar energía química en trabajo, sino que también transforma trabajo en energía química cuando dicho trabajo, producido por una fuerza externa, provoca un estiramiento del músculo. Además, una tensión muscular elevada que se desarrolla dentro de la fase del estiramiento permanece en el músculo incluso después de haber aprovechado por un individuo, que en la ejecución de movimientos y de salto complejos que requieren una elevada capacidad de fuerza.

En el contexto de la anatomía mecánica y la fisiología de los movimientos “la función de muelle de los músculos” se incluía como norma, por lo general, dentro del concepto de “trabajo negativo” o de “régimen muscular excéntrico” (pliométrico). No obstante, dado que este problema no era típico de la actividad cotidiana del hombre los especialistas no le prestaron demasiada atención.

Sin embargo en la actividad deportiva, esta forma de trabajo muscular, es vital para el desarrollo de la capacidad para realizar grandes impulsos de fuerza en breves espacios de tiempo. (VERKHOSHANSKY, 2000)

2.2.1.2 Factores que inciden en la potencia muscular

La potencia muscular depende de los siguientes factores:

- Fuerza muscular.
- Viscosidad muscular y sus sub factores.
- Coordinación intra e inter muscular.
- La velocidad de reacción.
- La velocidad de contracción muscular.
- Resistencia de la velocidad.
- Flexibilidad y elasticidad muscular

Es importante tener en cuenta que, por la complejidad del trabajo pliométrico, este debe dividirse en tres etapas fundamentales: ejercicios elementales, intermedios y avanzados; adaptando a estos las particularidades individuales del jugador, en este caso, el entrenamiento se completa paralelamente con un programa de resistencia complementaria. (FERNÁNDEZ)

2.2.1.3 Características

El régimen Pliométrico se caracteriza, principalmente, por un estiramiento brusco de los músculos, ya tensos de antemano, que en el momento del estiramiento desarrollan un elevado impulso explosivo de la fuerza. Se distinguen dos tipos de movimientos en que se aplica el régimen Pliométrico:

- Aquellos movimientos efectuados en régimen de amortiguación del trabajo muscular, en que el objetivo principal reside únicamente en frenar la caída libre del aparato o del cuerpo del deportista. Aquí los músculos actúan en régimen excéntrico.
- Los movimientos en un régimen reversible de trabajo muscular, donde el estiramiento precede a la contracción muscular. Se trata de un movimiento que combina el régimen excéntrico y concéntrico.

2.2.1.4 Fisiología de los ejercicios pliométricos

Las investigaciones fisiológicas de los ejercicios pliométricos señalan dos factores fundamentales que los definen:

- Estiramiento previo: por el cual un músculo que es estirado más allá de su longitud en reposo procura volver a su dimensión normal a través de la puesta en

funcionamiento de sus componentes reactivos. Tal situación potencia a la subsiguiente e inmediata contracción concéntrica.

- Reflejo miotático: este es uno de los reflejos más rápidos del cuerpo humano. El mismo es directamente proporcional a la velocidad con que el músculo es estirado.

La reactividad muscular es el factor decisivo para comprender la forma en que el ciclo de estiramiento-acortamiento produce más potencia que una simple contracción muscular concéntrica. En la actividad deportiva se diferencian tres tipos de contracciones musculares:

a) Isométrica

b) Isotónica -excéntrica o concéntrica

c) Isocinética.³

Quizás, la contracción, donde de una manera muy veloz se pasa de la faz excéntrica a la concéntrica, sea un nuevo tipo de contracción: la pliométrica. (ANSELM I)

Los entrenamientos pliométricos pueden realizarse de manera personalizada o para un grupo de deportistas. En el caso del entrenamiento individual, éste exige que quienes se ejerciten lo hagan con toda su habilidad, según su nivel de desarrollo, con responsabilidad, concentración y seguimiento para completar la sesión de entrenamiento. Si el entrenamiento es para un grupo, la estructura de los ejercicios debe basarse en las técnicas físicas junto con el desarrollo de las habilidades sociales como la comunicación, cooperación, confianza y realimentación inmediata y a largo plazo en el establecimiento y logro de objetivos.

³ Isométrica: expresa igual longitud muscular; se afirma que es un estado que sólo es posible cuando un músculo está relajado. Isotónica: aquellas contracciones en las que las fibras musculares además de contraerse, modifican su longitud. Isocinética: contracción máxima a velocidad constante en toda la gama de movimiento.

Entre las principales consideraciones a tener en cuenta para la ejecución de este tipo de entrenamiento se encuentran el sentido común y las experiencias. El trabajo pliométrico debe planearse y administrarse prudentemente, analizando las necesidades individuales así como la edad, la experiencia y la madurez atlética del deportista, de manera que se asignen los movimientos específicos que éste debe ejecutar para participar de modo eficaz. La responsabilidad en la iniciación de un programa de ejercicios pliométricos es enorme. Los mejores entrenadores no siempre ganan con sus atletas, pero procuran que el entrenamiento sea una actividad agradable, organizada y progresiva que a la larga lleva al atleta a niveles más altos de rendimiento.

2.2.1.5 El entrenamiento de la fuerza en los jóvenes

Este tipo de entrenamiento debe realizarse aproximadamente a los 12 años, pues una significativa carencia de fuerza puede provocar dificultades y carencias en el aprendizaje motor y en el de las técnicas. A partir de esta edad, los cambios hormonales propios de la pubertad, proporcionan las condiciones para un desarrollo de la fuerza a base de efectos anabólicos proteicos.

En la fase puberal del desarrollo juvenil existe:

1. Mejores condiciones biológicas referentes al desarrollo muscular.
2. En cuanto al crecimiento longitudinal, las condiciones son relativamente desfavorables. En esta fase del segundo cambio complexional (marcado crecimiento longitudinal) se produce una nueva restauración ósea, de manera que un fuerte desarrollo muscular tiene más bien efectos negativos para el sistema esquelético. (PIEDRAHITA, 2009)

A continuación se encuentra la propuesta de varios autores para el entrenamiento niños y jóvenes: (EHLENZ, 1990)

Cuadro N° 2.1 Fases del entrenamiento de la fuerza con niños y jóvenes

Posibilidades, tipo de entrenamiento, tipo de fuerza.	Varones	Mujeres
Inicio de poder entrenar la fuerza.	Desde los 7/8 años	Desde los 7/8 años
Inicio del desarrollo muscular.	Desde los 9/11 años	Desde los 9/11 años
Mayor entrenamiento de la fuerza explosiva y del desarrollo muscular.	Desde los 12/13 años	Desde los 11/13 años
Inicio del entrenamiento combinado.	Desde los 13/15 años	Desde los 12/14 años
Se comienza a poder entrenar la coordinación intermuscular y la fuerza-resistencia.	Desde los 13/15 años	Desde los 14/16 años
Mayor entrenamiento de la coordinación intermuscular y la fuerza-resistencia.	Desde los 16/17 años	Desde los 14/16 años
Entrenamiento de máximo rendimiento.	Desde los 17 años	Desde los 16 años

Fuente: Ehlenz y otros (1990)

Elaborado por: Omar Parrales.

2.2.1.6 Regímenes de trabajo muscular pliométrico

El trabajo pliométrico se realiza para activar la acción muscular, ésta puede manifestarse de manera concéntrica, isométrica y excéntrica.

- **Acción concéntrica:** ocurre cuando el músculo se acorta y junto con el movimiento se desarrolla la tensión muscular.
- **Acción excéntrica:** ocurre cuando la resistencia externa excede a la fuerza muscular y el músculo se relaja a favor de la fuerza de la gravedad. La combinación de estas dos acciones permite un efectivo entrenamiento de resistencia, mejorando la fuerza y el tamaño de la fibra muscular.
- **Acción isométrica:** ocurre cuando un músculo genera una fuerza y logra acortarse pero no supera la resistencia externa. Este tipo de acción puede generar considerable fuerza a pesar de la carencia evidente de acortarse como relajarse.

Es más preciso plantear que la acción isométrica tiene lugar cuando no se presenta un movimiento o una modificación en el ángulo articular. Se afirma que solo en condiciones isométricas es posible que un individuo exprese fuerza máxima en un

momento determinado; en una acción muscular, el individuo supera (concéntrica) o cede (excéntrica) ante la resistencia externa, por lo tanto no hay un reto máximo para el músculo en el buen sentido de la palabra. (SIFF, 2000)

2.2.1.7 Ventajas y desventajas del trabajo pliométrico

Ventajas del entrenamiento pliométrico

El entrenamiento pliométrico proporciona:

- La mejora de la coordinación intramuscular
- La ganancia de fuerza en función de alta intensidad de cargas, pero sin aumento de la masa muscular ó aumento de peso.
- Método de relevancia en todas las modalidades deportivas en las cuales la fuerza explosiva tenga un papel importante. (WEINECK, 1999)

Desventajas del entrenamiento pliométrico

No es aconsejable utilizar este método cuando:

- El deportista no está completamente restablecido de lesiones en los músculos, las articulaciones, los ligamentos y los tendones.
- El deportista se ha cansado con la carga anterior.
- El deportista presenta un estado crónico de sobre entrenamiento.
- El deportista padece pies planos congénitos. Está contraindicación afecta principalmente a los saltos hacia abajo.
- En las primeras etapas de preparación combinada, en la que el joven puede alternar una amplia gama de métodos y medios de entrenamiento.
- En la etapa inicial del entrenamiento anual, cuando el organismo aún no está preparado para una sobrecarga mecánica intensa y necesita una potenciación programada.
- En la etapa de perfeccionamiento profundo de la técnica del ejercicio de competición, sobre todo cuando ésta se centra en la modificación de elementos delicados (detalles) de coordinación.
- En la etapa de la preparación de la velocidad, en la que se requiere un elevado nivel de capacidad específica de trabajo del sistema neuromuscular.

- En vísperas de una competición.
- Cuando el deportista carece de una técnica racional de ejecución de los ejercicios.
- Cuando el deportista no dispone de un suficiente nivel de preparación física.
- En los entrenamientos que tienen lugar por la tarde, antes de acostarse.
(VERKHOSHANSKY, 2000)

2.2.1.8 La elasticidad muscular

La elasticidad muscular es una propiedad que puede desarrollarse y mejorarse cuando los músculos reciben el estímulo apropiado, (BOSCO, 1982) es decir, es la capacidad de estirar los músculos y volver a la posición original.

La elasticidad muscular es un factor importante para entender el modo en que el ciclo estiramiento - acortamiento puede producir más potencia que una simple contracción muscular concéntrica. Los músculos pueden acumular brevemente la tensión desarrollada mediante un estiramiento rápido, de modo que poseen un tipo de energía elástica potencial. Como analogía podemos considerar una banda de goma; la cual siempre que la estiramos, existe el potencial para un rápido retorno a su longitud inicial. (BOSCO, 1982)

El aumento de la eficacia mecánica de la contracción concéntrica subsecuente a una elongación muscular, no se debe solamente a la utilización de la energía elástica acumulada. Se piensa que, sobre todo, en los movimientos balísticos, hay además una potenciación refleja adicional como consecuencia del reflejo miotático. Para un determinado grado de elongación, la información suministrada por el huso neuromuscular, desencadena el reflejo de estiramiento que potencia la contracción muscular siguiente, incrementando el número de unidades motoras activadas. (BOSCO, 1982)

2.2.1.9 El trabajo pliométrico en el baloncesto

El baloncesto⁴ es un deporte de equipo que se puede desarrollar tanto en pista cubierta como en descubierta, en el que dos conjuntos, de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos, también llamados canastas o dobles introduciendo un balón en un aro colocado a 3,05 metros de altura, del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesta o canasta. (WIKIPEDIA, 2013)

Los ejercicios pliométricos específicos para el baloncesto son: (ESPER DI CESARE, Pablo, 2000)

A. Tocar el cesto

Este es un ejercicio excelente para el desarrollo de la coordinación y el salto de todos los jugadores sin importar su estatura. Es muy bueno como ejercicio de calentamiento y así lo utilizamos. Su gran valor está en usar diariamente los músculos que intervienen en los saltos; culmina realizándose el salto más difícil en la última fase del ejercicio.

- a) El jugador se coloca de frente al cesto y salta a tocar el mismo cinco veces consecutivas con la mano derecha. El jugador puede saltar desde una posición estacionaria o dar un paso y saltar.
- b) El jugador salta a tocar el cesto cinco veces con la mano izquierda usando la misma técnica que mencionamos antes.
- c) El jugador salta y alterna las manos. Si comienza con la derecha debe continuar con la izquierda, derecha, izquierda, y así sucesivamente. Se utiliza la misma técnica que en (a).
- d) El jugador salta cinco veces a tocar el cesto con las dos manos. Esta es la parte más difícil del ejercicio pues ya se han realizado quince saltos previos. Lo más importante aquí es que el salto se debe realizar con los dos pies. En los anteriores ejercicios el salto indistintamente podía comenzar con la pierna derecha o izquierda; aquí es obligatorio realizar los saltos con ambas piernas.

⁴ Del inglés basketball; de basket, «canasta», y ball, «pelota»

B. Tocar de dedos

La enseñanza de este ejercicio ayuda a mejorar el tacto, el ritmo, la agilidad el salto y la coordinación:

- a) El jugador se coloca a dos pasos del tablero y de frente. Usando la mano derecha debe saltar e impulsar el balón contra el tablero y así sucesivamente realizarlo en diez ocasiones tratando de obtener la máxima altura en los saltos. El jugador debe preocuparse del tacto en los toques del balón y su ritmo debe ser uniforme, tratando de completar el ejercicio sin que se produzcan interrupciones.
- b) Igual que el (a), pero con la mano izquierda.
- c) Igual que el (a), pero alternando las manos.
- d) Igual que el (a), pero con las dos manos.

Los elementos más importantes a desarrollar aquí son el ritmo, el tiempo y el tacto. Un jugador de baja estatura puede utilizar también el tablero, pero su tiempo y su tacto deben ser excelentes debido a que la distancia entre el balón y la mano es mayor que si se trata de un jugador alto o de un saltador excelente.

Al igual que en el otro ejercicio, preferimos que trabajen aquí dos jugadores de forma alterna, es decir, diez toques cada uno al balón. Al jugador que termine se le indica que debe realizar cuarenta toques con saltos en forma sucesiva tal y como lo realizó antes (mano derecha, izquierda, alternando ambas manos y con las dos manos).

C. Recoger balones

Este ejercicio debe incluir como mínimo a tres jugadores, aunque la forma más satisfactoria de ejecutarlo es con cuatro:

- a) Coloque un balón en las dos líneas largas del área restrictiva de tiro libre. También se deben colocar tres auxiliares, uno al lado de cada balón y otro debajo del cesto (Posición
- b) El jugador se coloca en el medio de la zona de tiro libre y entre los dos balones.
- c) A una señal o cuando el jugador esté listo, debe dar un paso hacia el balón con la pierna derecha. La pierna izquierda se extiende entre el balón y el cesto.
- d) Desde esta posición, el jugador se agacha y recoge el balón con las dos manos. Esto se debe realizar sin mover la pierna izquierda y sin girar el cuerpo. Posteriormente

se dirige con el balón hacia el cesto realizando un potente movimiento técnico. El jugador repite estos movimientos alternando los lados hasta que haya conseguido veinte encestes.

Es importante que los jugadores no abran el cuerpo cuando van hacia el cesto. En cambio, el jugador debe practicar la técnica de la protección del balón con el cuerpo; con la espalda hacia el terreno y afirmando el balón con las manos.

A medida que el jugador progrese técnicamente, un quinto jugador se debe agregar para realizar funciones defensivas tales como producir contactos de cuerpo, impedir los tiros, etc.

Esto hace que la fuerza del jugador atacante aumente conjuntamente con la potencia en los movimientos, la agilidad, el equilibrio y la fuerza de las manos. Es este un ejercicio ideal para los jugadores de la posición 3, 4 y 5.

D. Giros cortos y tiros en suspensión.

Encontramos muy bueno este ejercicio para mejorar la destreza del salto y elevar el porcentaje de tiros anotados cerca del cesto. Estos tiros no se presentan de manera continua pero cuando sucede deben ser aprovechados y convertidos en canastas. Este ejercicio nos proporciona la rutina diaria para perfeccionarse en estos tiros:

- a) El jugador debe pararse directamente debajo del cesto con el balón en las manos.
- b) El jugador realiza un dribble hacia atrás en un ángulo de 45 °, salta y utiliza la técnica del tiro en suspensión, tratando de encestar el balón utilizando el cuadrado del tablero como punto de referencia. Esto se repite hasta lograr diez encestes.
- c) El jugador dribblea en línea recta hacia atrás y lanza el balón por encima del cesto. En este ejercicio el afinamiento (destreza y tino) es muy importante.
- d) El jugador dribblea hacia la izquierda en un ángulo de 45° y tira utilizando el tablero.

El jugador debe lograr diez encestes en cada una de las posiciones. El objetivo del ejercicio consiste en mejorar la técnica de tiro, la rapidez y la elevación. Es un ejercicio importante para los jugadores que se desempeñan en las posiciones 4 y 5. Se puede incrementar su efectividad sobre la capacidad de salto, en detrimento de la efectividad, con la utilización de chalecos lastrados con sobrepeso en el jugador.

2.2.2 Rendimiento deportivo

2.2.2.1 Definición

Se puede definir el rendimiento deportivo como “una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Por lo tanto, el rendimiento deportivo, cualquiera que sea el nivel de realización, inicia desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar”. (PAIDOTRIBO)

El rendimiento deportivo es la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas. Es por esta razón que resulta fundamental abordar la preparación en cualquier deporte desde una perspectiva global, de conjunto.

Con frecuencia, los planes de entrenamiento se centran en alguno o algunos de los factores que contribuyen al rendimiento deportivo, descuidando otros de igual o mayor importancia; y, es en los momentos más importantes, las competiciones, donde se manifiestan en toda su intensidad las deficiencias, llegando a arruinar todo el trabajo realizado en los entrenamientos.

Para alcanzar un buen rendimiento deportivo es preciso:

- 1) Detectar necesidades y establecer objetivos concretos en cada factor específico,
- 2) Planificar y aplicar el trabajo a realizar,
- 3) Evaluar la calidad y eficacia de lo realizado.

2.2.2.2 Factores que contribuyen al rendimiento deportivo

Los factores se clasifican en: (PSINERGIKA SPORT, 2010)

- Condición física
- Condición técnica
- Condición táctico-estratégica
- Condición psicológica

Condición Física

La mejora y puesta a punto de la condición física permite desarrollar la capacidad física y adquirir el mejor estado posible para poder afrontar con garantías las exigencias de un entrenamiento y una competición. Para conseguir estos objetivos, se debe trabajar en:

- La preparación física, que según edad y condición física de partida, puede abarcar tanto el desarrollo de la capacidad física, a través de la adquisición y perfeccionamiento de habilidades o destrezas físicas básicas (saltar, correr), como el acondicionamiento físico específico, dirigido a competición (resistencia, velocidad, fuerza, coordinación, flexibilidad)
- La preparación invisible, principalmente centrada en la nutrición (adecuada al deporte practicado), las ayudas ergogénicas⁵ (dentro de los límites legales establecidos) y el descanso (en cantidad y calidad de sueño)
- Las lesiones, ya sea evitándolas (mediante acondicionamiento preventivo físico o fisioterapéutico, mejora de la técnica, etc.), ya sea tratándolas apropiadamente, para recuperar nuestra funcionalidad y perder el menor número de sesiones de entrenamientos y competiciones (rehabilitación física y psicológica)
- La adecuada planificación y programación del entrenamiento (carga, volumen, intensidad, densidad, duración) y la correcta aplicación del trabajo requerido para su cumplimiento.

Condición Técnica

Todos los deportes requieren, en mayor o menor medida, del control de movimientos ideales y específicos. Sería lo que llamamos “técnica deportiva”. Para la correcta práctica de cualquier deporte, por lo tanto, se hace imprescindible el control y dominio técnico de sus movimientos.

⁵ Las ayudas ergogénicas (del griego ergón que significa trabajo) teóricamente permiten al individuo realizar más trabajo físico del que sería posible sin ellas (Wootton, 1988).

La condición técnica se puede y debe mejorar mediante el entrenamiento. Por un lado, se encuentra la preparación técnica, consistente en aprender y mejorar el comentado repertorio de movimientos específicos.

Su importancia dependerá de ciertos factores, como grado de experiencia del deportista (principiante, aficionado, profesional), momento de la temporada (mesociclo básico, específico, competitivo), el coste-beneficio de mejorar una técnica (esfuerzo necesario para obtener una mejora) y el grado de beneficio a obtener (significativo o no). Otro aspecto a considerar es la puesta a punto técnica, es decir, preparar convenientemente todo el repertorio de habilidades técnicas que podrían llegar a necesitar en competición.

Las técnicas pueden ser de precisión, que requieren un mayor número de ensayos y elevada dosis de concentración, y técnicas de esfuerzo, las cuales exigen una mayor capacidad de sufrimiento.

Condición Táctico-Estratégica

La mayoría de deportes incluyen un apartado táctico-estratégico de notable efecto en el rendimiento global. El elemento crucial en este apartado es la capacidad de decisión y ejecución.

Una estrategia deportiva consiste en el planteamiento de una serie de decisiones para conseguir una meta final deseada. Una táctica sería una acción para cumplir con el planteamiento y que acerca a dicha meta. La estrategia sería el “qué conseguir” y la táctica sería el “cómo conseguir”.

Para poder desarrollar nuestro “comportamiento táctico” de una manera eficaz, necesitamos 1) conocer y comprender las distintas situaciones relevantes que se nos pueden plantear en la competición, 2) dominar las soluciones más convenientes para cada situación específica, y 3) percibir y discriminar los criterios que deben servirnos como indicadores para tomar la decisión correcta de actuar de una manera u otra.

Condición Psicológica

La mejora y puesta a punto de la condición psicológica es otro aspecto a tener en cuenta en el rendimiento deportivo. Básicamente, el objetivo del entrenamiento psicológico es potenciar los beneficios de las sesiones de entrenamiento y conseguir un rendimiento

máximo en competición. Esto se consigue trabajando ciertos aspectos psicológicos que inciden de manera significativa en el rendimiento físico y deportivo, como pueden ser la autoconfianza, la motivación, el estrés, el nivel de activación, la atención, la agresividad, la cohesión de equipo y otras variables de tipo cognitivo o emocional.

Por desgracia, el factor psicológico es el gran olvidado de los deportistas, básicamente por el desconocimiento del gran potencial de crecimiento que se puede obtener trabajando esta condición. Una cuidadosa preparación mental puede marcar las diferencias entre dos deportistas de similares características. Esta preparación la podemos llevar adelante mediante 1) la adecuada planificación junto al resto de factores que intervienen en el rendimiento (condición física, técnica y táctico-estratégica) y 2) la elaboración de programas específicos de intervención psicológica.

2.2.2.3 Calentamiento

El calentamiento consiste en realizar una serie de ejercicios que provocan un aumento de la temperatura muscular. Su intensidad sube con el tiempo de calentamiento, es decir, al principio se calienta con ejercicios de baja intensidad y luego con ejercicios de alta intensidad para no forzar al cuerpo e irlo preparando poco a poco.

El ritmo del corazón y los pulmones también sube, porque a medida de que se realiza un ejercicio con mayor intensidad, se necesitan más nutrientes y más oxígeno para sostener la actividad. La finalidad del calentamiento es conseguir que nuestro cuerpo alcance un nivel óptimo de forma paulatina. De ese modo al iniciar una actividad podremos rendir al máximo y además prevenir posibles lesiones.

Entre los beneficios del calentamiento se encuentran:

- Mejora las posibilidades orgánicas de tipo fisiológico y físico.
- Mejora la motricidad corporal al afectar a la coordinación y el equilibrio.
- Mejora la actividad cardíaca y la respiración.
- Mejora la actuación en la actividad.
- Prevención de lesiones al proteger los músculos y las articulaciones. (WIKIPEDIA, 2013)

Se debe tomar en cuenta que el éxito de un buen calentamiento será sinónimo de menor número de lesiones de un equipo y tendrá como resultado una correcta predisposición al trabajo físico, técnico-táctico que se encuentre planificada en la sesión de entrenamiento.

Los beneficios fisiológicos del calentamiento dependen del incremento de la temperatura interna, de la activación del aparato cardiovascular y el respiratorio, y de la activación y adaptación de los circuitos sensomotores del sistema nervioso.

2.2.2.4 Programa específico de entrenamiento de la fuerza explosiva orientado al mejoramiento de la saltabilidad

2.2.2.4.1 Introducción

La Fuerza Explosiva es fundamental en el accionar deportivo del Baloncesto en todo su conjunto; debido a su característica anaeróbica de movimientos es importante desarrollarla con el fin de mejorar el nivel deportivo.

El objetivo particular de este programa de entrenamiento es demostrar que a través de ejercicios de fuerza explosiva los deportistas no sólo saltarán más alto, sino que en su ejecución lo harán con mayor explosividad, que es la característica fundamental del Baloncesto en sus manifestaciones de rebote, entradas a canasta y tiros.

En los planteles de educación media de la ciudad de Riobamba se encuentran el semillero de presentes y futuras promesas del Baloncesto, por tal motivo se pone a consideración este programa con el propósito de mejorar el nivel del Baloncesto a nivel colegial.

2.2.2.4.2 Justificación

Un programa de entrenamiento no es más que una planificación de las cargas de entrenamiento para obtener la forma deportiva y el alto grado de las capacidades.

El programa tiene como propósito brindar a los entrenadores y profesores mayores argumentos para su planificación y métodos de entrenamiento el programa de Fuerza Explosiva orientado al mejoramiento de la saltabilidad, el que servirá para a que los jugadores tengan un mayor y mejor arsenal técnico en su accionar deportivo, e

incrementar el nivel competitivo del Baloncesto así como también el prevenir lesiones futuras a causa de la incorrecta distribución de cargas de entrenamiento.

Esta propuesta pretende concienciar a las personas involucradas con el entrenamiento deportivo sobre la importancia que tiene el entrenar correctamente la fuerza explosiva como método de mejoramiento de la saltabilidad y la ejecución del salto en el remate que debe incluir en la planificación anual de entrenamiento con su debida aplicación y ejecución en el mismo.

Esta propuesta alternativa busca promover programas adecuados de entrenamiento, que conjuntamente con el levantamiento de una base de datos real de cada deportista, sirvan de fuente de información sobre los beneficios que a corto y largo plazo pueden brindar este tipo de programas.

2.2.2.4.3 Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar y mejorar la Fuerza Explosiva de las deportistas, orientado al mejoramiento de la saltabilidad

Objetivos Específicos

- Trabajar ejercicios específicos de Fuerza Explosiva con diferentes implementos (conos, cajoneras, pelota, colchonetas plegables, gradas) para determinar la eficacia de su utilización.
- Realizar ejercicios de Fuerza Explosiva mediante acciones reales de juego.

2.2.2.4.4 El rendimiento deportivo del equipo de la tercera categoría de baloncesto del Instituto Superior Tecnológico Isabel de Godín antes del test inicial

El equipo de la tercera categoría de Baloncesto del Instituto Superior Tecnológico Isabel de Godín está conformado por 12 jugadoras, cuyas edades fluctúan entre 12 y 13 años.

Desde noviembre 2011 hasta marzo 2012, el equipo tuvo una metodología de entrenamiento simple, es decir, ejercitaba el trabajo con pelota y juego sin tomar en cuenta la práctica de ejercicios de saltabilidad.

El tiempo que le dedicaban al entrenamiento era de noventa minutos diarios durante cinco días de la semana y se tomaban dos días para descanso y recuperación. En ese momento era un entrenamiento idóneo para el aprendizaje técnico del baloncesto, sin embargo, llegó a transformarse en entrenamiento rutinario sin perspectivas de cambio ni visión de ser campeonas en un futuro cercano.

Aplicación del Test Inicial

Con los antecedentes descritos en el párrafo anterior y con el principal objetivo de determinar en qué nivel de desarrollo motor se encuentran las jugadoras se procede a aplicar dos pruebas físicas para determinar los niveles de saltabilidad, estos son: el salto frontal y Jump test.

Este proceso se aplica en el mes de abril durante 5 días. Para aplicar este proceso fue necesario motivar a las jugadoras con charlas explicativas a fin de que no lo tomen como una competencia entre ellas sino como una toma de datos para establecer mejoras en el entrenamiento deportivo y obtener una base de datos del desenvolvimiento del equipo en los actuales momentos. Las jugadoras presentaron mucho nerviosismo al momento de ejecutar las pruebas, por ser un trabajo individualizado, se lleva al menos quince minutos por jugadora, razones por las cuales el tiempo de toma de test inicial fue largo.

A continuación se presenta los test que se le tomó a cada una de las jugadoras con sus respectivos cuadros donde se describe los valores del test del salto frontal y del Jump test de cada una de las deportistas.

A. Pretest salto vertical (Jump test)

Propósito: Medir la potencia de la Musculatura extensora de las piernas.

Material: Pizarra fijada a la pared con un metro pegado a la misma y tiza, o Cualquier otra superficie sobre la que se pueda marcar.

Ejecución:

- Marcar a la máxima altura que se llega con el brazo bien extendido,. De pie, lateral a la escala.

- Separarse ligeramente de la pared y flexionar bien las piernas.
- Saltar tan alto como se pueda marcando arriba con la mano o la tiza, (no vale tomar impulso previo).

Anotación:

- La diferencia en centímetros entre la primera marca y la que se hace después de saltar. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.

B. Pretest salto frontal

Propósito: Medir la potencia de la musculatura extensora de las piernas.

Material: Un metro y una superficie lisa.

Ejecución:

- Tras la marca con ambos pies paralelos y piernas flexionadas. Saltar, impulsando con las dos piernas a la vez, tan lejos como se pueda hacia delante.

Anotación:

- La distancia en centímetros conseguida desde la marca hasta el apoyo más próximo a esta. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.

2.2.2.4.5 Ejercicios pliométricos utilizados en la propuesta

Son definidos como aquellos que capacitan al músculo a alcanzar una fuerza máxima en un periodo de tiempo, lo más corto posible. Los ejercicios pliométricos fueron conocidos con rapidez por los entrenadores y atletas como ejercicios o adiestramientos destinados a unir fuerza y la velocidad de movimiento para producir potencia. Estos ejercicios están diseñados para mejorar la capacidad del atleta para armonizar los entrenamientos de velocidad y de fuerza, es en efecto, la culminación de todos los demás entrenamientos.

En esta propuesta de mejoramiento que se desarrolló en el Instituto Superior Tecnológico, los ejercicios pliométricos se realizaron tres veces por semana con la finalidad de elevar los niveles de saltabilidad del equipo de Baloncesto y acotando que

dos días de la semana de entrenamiento servían para el descanso de los mismos para evitar un sobre entrenamiento de las jugadoras.

A. Donde debe entrenarse

El entrenamiento mediante ejercicios pliométricos es bastante versátil, puede realizarse en interiores o al aire libre; siendo su requisito básico un espacio adecuado y una superficie de caída que ceda un poco a fin de evitar que las extremidades inferiores choquen con excesiva fuerza. Se puede utilizar colchonetas, suelos mullidos para hacer gimnasia y campos de hierba o de superficie sintética que son amortiguadores para las caídas.

Por lo que respecta al espacio es necesario que se encuentre libre de obstáculos, suelos de gimnasio, salas de musculación y campos al aire libre son todos ambientes adecuados siempre y cuando la superficie de caída sea apropiada.

B. Balones medicinales

Estos objetos pesados son útiles para hacer ejercicios con la parte superior del cuerpo y en combinación con entrenamientos de las extremidades inferiores. Deben ser fáciles de agarrar, duraderos y de diferentes pesos para adaptarse a todos los niveles de fuerza.

C. Saltos pliométricos utilizados en la propuesta

A continuación detallamos los siguientes:

- Saltos laterales de tobillo con dos pies.
- Fondo y salto vertical (40 cm)
- Salto lateral sobre un obstáculo.
- Saltos frontales sobre conos.
- Saltos en diagonal.
- Rebotes al tablero
- Brincos sobre vallas
- Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos
- Drop Jump
- Pirámides
- Shot desde Drop Jump; con entrada a canasta

- Salto en profundidad
- Pase hacia arriba
- Pase de pecho tumbado.

2.2.2.4.6 Técnica – Táctica

La Técnica está compuesta por actos motores: movimientos y variantes de movimientos que son indispensables para llevar a cabo el juego y la actividad competitiva, para cumplir, los objetivos en situaciones concretas.

La variedad de actos motores que domina el jugador caracteriza su nivel de preparación técnica. La técnica, en esta propuesta alternativa, ayudará a entrenar de mejor manera la ejecución del salto en el rebote, tiro y entradas a canasta mediante acciones reales de juego.

La Táctica constituye un sistema de movimientos estrechamente relacionados entre sí, cada jugada comprende tres fases:

- Fase de preparación: incluye una posición inicial, cuyo objetivo principal es la predisposición a la acción;
- Fase de preparación la acción: tiene el objetivo de crear mejores condiciones para realizar un objetivo pensado o fase de reproducción del gesto motor a ejecutarse; y,
- Fase principal: la acción tiene como fin actuar con el balón: el contacto con el balón mediante un reparto óptimo de la fuerza del aparato biomecánico del jugador.

2.2.2.4.7 Sesiones de entrenamiento de la fuerza explosiva orientado al mejoramiento de la saltabilidad

La saltabilidad está determinada por el tipo de ejercicio utilizado, pues estos varían desde los más simples y sencillos, hasta los más agotadores y complejos.

La intensidad se aumenta:

- Elevando la altura del escalón.
- Añadiendo pesos ligeros

- Aumentado la distancia (horizontales) o aumentando la altura del obstáculo a superar (Verticales). Ver anexo N° 2.

2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.3.1 Hipótesis

El trabajo pliométrico influye positivamente en el rendimiento de las deportistas de la selección de baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín, período 2011-2012.

2.3.2 Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Trabajo Pliométrico

VARIABLE DEPENDIENTE

Rendimiento deportivo

2.3.3 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Variable independiente: Trabajo Pliométrico	Técnica de entrenamiento para reforzar la reacción explosiva, a través de los ciclos de estiramiento-acortamiento	Técnica Entrenamiento Reacción explosiva	Jump Test Salto Frontal Ejercicios Pliométricos	Test Observación
Variable dependiente: Efecto en el Rendimiento deportivo	Acción motriz que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar.	Acción motriz Potencialidades físicas Ejercicio deportivo	Rebote Defensivos Rebote Ofensivos	Observación

CAPITULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODO CIENTÍFICO

En la presente investigación se utilizó el método inductivo-deductivo, porque partiendo de la aplicación particular del test a cada una de las integrantes del equipo de baloncesto se obtuvieron los resultados que se pueden generalizar a otras poblaciones con similares características.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es descriptiva-explicativa, porque señala las cualidades y rasgos de la población investigada, y da las razones del porqué de los hechos.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación Cuasi-experimental, porque existe una variable independiente para aplicar y observar su relación con la variable dependiente. Además, es una investigación de campo al recopilar la información directamente de la población investigada.

3.4 TIPO DE ESTUDIO

La investigación es de tipo transversal porque permite recopilar datos en un tiempo determinado, en este caso del 23 de marzo al 20 de abril del año 2012.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

Está constituida por las 12 integrantes del Equipo de Baloncesto de tercera categoría del Instituto Tecnológico Isabel de Godín con edades comprendidas entre 12 y 13 años.

3.5.2 Muestra

Por el tamaño de la población no se requiere de muestra.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Al ser una investigación descriptiva se utilizó la observación y como instrumento el test y la guía de observación.

CAPÍTULO IV

4 EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 MEDICIÓN INICIAL

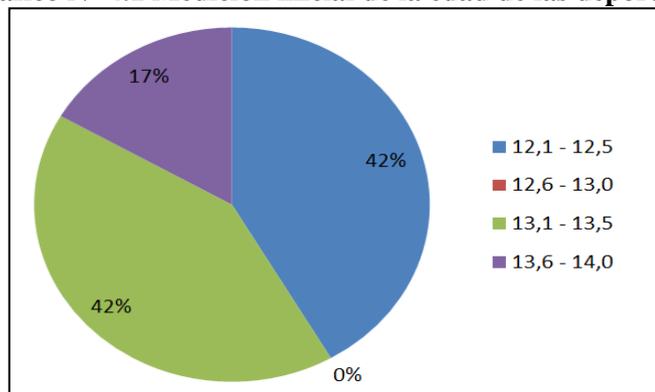
Con la finalidad de conocer las características mensurables de las deportistas de la selección de baloncesto, se procedió a obtener la edad, el peso y la talla de cada una.

Cuadro N° 4.1 Medición inicial de la edad de las deportistas

Edad (años)	f.	%
12,1 - 12,5	5	42%
12,6 - 13,0	0	0%
13,1 - 13,5	5	42%
13,6 - 14,0	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Deportistas de la tercera categoría de baloncesto ITS Isabel De Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.1 Medición inicial de la edad de las deportistas



Fuente: Cuadro N° 4.1
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

De las 12 deportistas que representa el 100% de toda la población tenemos que los rangos de edades, están comprendidos de la siguiente manera: El 42% de la edad de las deportistas fluctúan entre 12,1 y 12,5 años; el 42% entre 13,1 y 13,5 años y el 17% entre 13,6 y 14 años. La edad promedio es 12,9 años.

Interpretación:

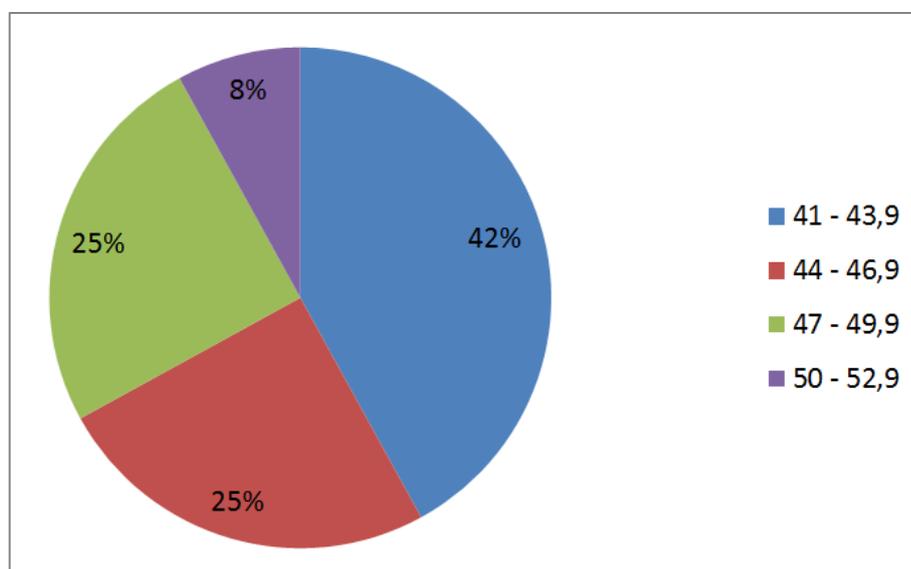
Realizado el análisis de la edad de las 12 deportistas de la Tercera Categoría del equipo de baloncesto del ITES Isabel de Godín, se puede notar que las deportistas están en la edad adecuada para poder realizar ejercicios pliométricos

Cuadro N° 4.2 Medición inicial del peso de las deportistas

PESO (Kg.)	f.	%
41 - 43,9	5	42%
44 - 46,9	3	25%
47 - 49,9	3	25%
50 - 52,9	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Deportistas de la tercera categoría de baloncesto ITS Isabel De Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.2 Medición inicial del peso de las deportistas



Fuente: Cuadro N° 4.2
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

De las 12 deportistas que representa el 100% de toda la población tenemos que los rangos en cuanto al peso se encuentra entre: el 42% tienen un peso entre 41 y 43,9 kg; el 25% pesa entre 44 y 46,9 kg; el 25% tiene un peso entre 47 y 49,9 kg; y el 8% restante entre 50 y 52,9 kg.

Interpretación:

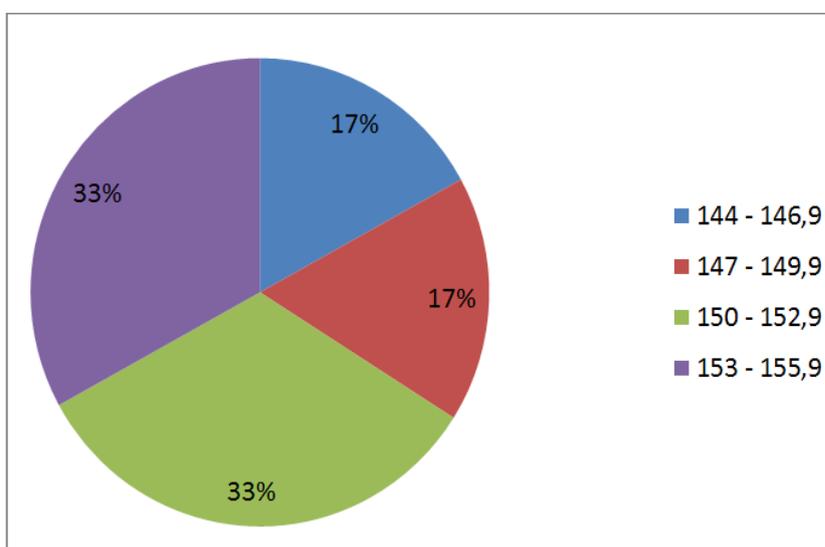
Realizado el estudio del peso de las 12 deportistas de la Tercera Categoría del equipo de baloncesto del ITES Isabel de Godín, se puede notar que el peso promedio es de 45,3kg.

Cuadro N° 4.3 Medición inicial de la talla de las deportistas

TALLA (cm)	f.	%
144 - 146,9	2	17%
147 - 149,9	2	17%
150 - 152,9	4	33%
153 - 155,9	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Deportistas de la tercera categoría de baloncesto ITS Isabel De Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.3 Medición inicial de la talla de las deportistas



Fuente: Cuadro N° 4.3
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

Del 100% de la muestra que equivale a 12 deportistas puedo indicar que el 17% están entre 144 y 146,9 cm; el 17% entre 147 y 149,9 cm; el 33% entre 150 y 152,9 y el 33% entre 153 y 155,9 cm.

Interpretación:

Con el estudio de la talla de las deportistas puedo indicar que un porcentaje de la población presenta índice de baja estatura; siendo el promedio de talla del equipo de 151,1 cm.

4.2 TEST INICIAL

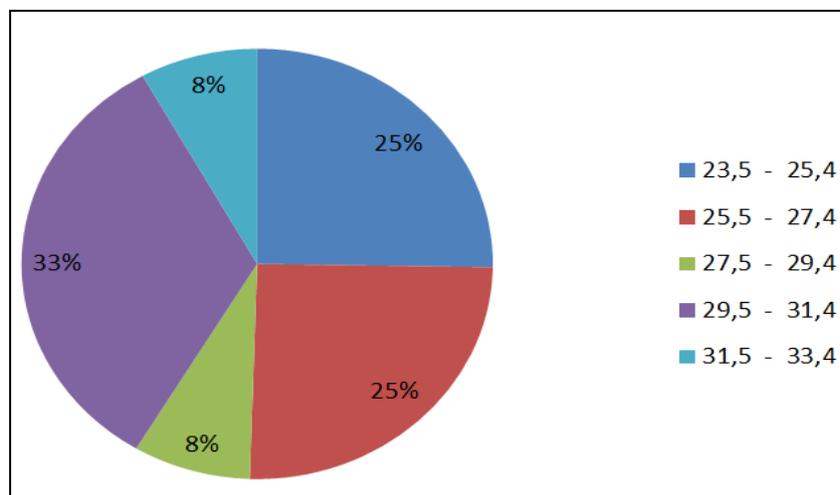
Cuadro N° 4.4 Pretest Salto Vertical (Jump Test) en cm.

Rango (cm)	f.	%
23,5 - 25,4	3	25%
25,5 - 27,4	3	25%
27,5 - 29,4	1	8%
29,5 - 31,4	4	33%
31,5 - 33,4	1	8%
Suma	12	100%

Fuente: Test Técnico

Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.4 Pretest Salto Vertical (Jump Test) en cm.



Fuente: Cuadro N° 4.4

Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

De las 12 deportista que representa el 100% de toda la población tenemos que para los rangos 23,5 - 25,4; y, 25,5 - 27,4; se encuentran 3 deportistas, respectivamente, equivalente al 25% cada uno. Para los rangos 27,5 - 29,4; y, 31,5 - 33,4; 1 deportista para cada uno, que representa el 1%, respectivamente. Para el rango 29,5 - 31,4 corresponden 4 deportistas, es decir el 33% de la población

Interpretación:

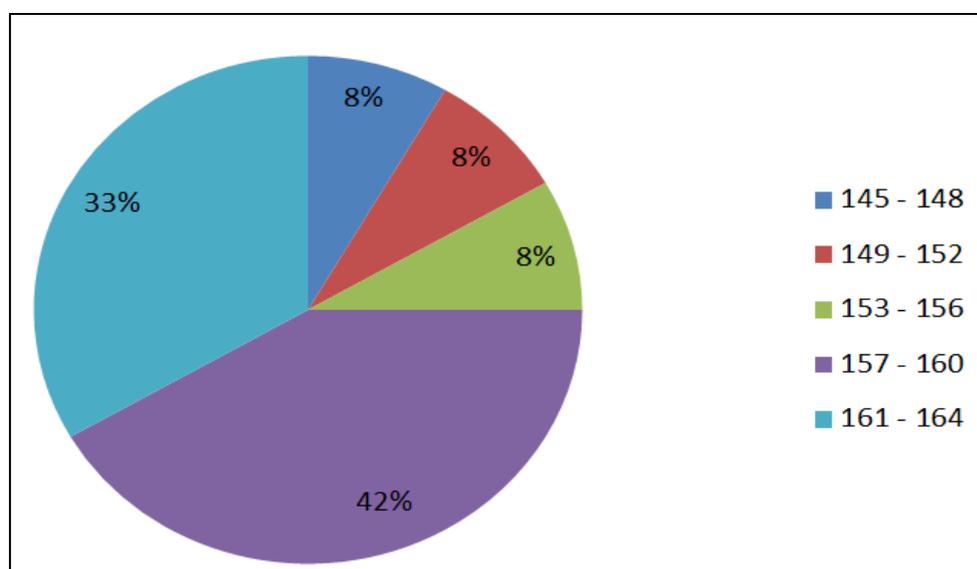
Realizado el Pre test de Salto Vertical, los resultados obtenidos indican que las deportistas antes de la aplicación del trabajo pliométrico alcanzaban una altura entre 23,5 y 33,4 cm. Dando un promedio en salto vertical de 28,45 cm

Cuadro N° 4.5 Pretest Salto Frontal en cm.

Rango	f.	%
145 - 148	1	8%
149 - 152	1	8%
153 - 156	1	8%
157 - 160	5	42%
161 - 164	4	33%
Suma	12	100%

Fuente: Test Técnico
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.5 Pretest Salto Frontal en cm.



Fuente: Cuadro N° 4.5
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

De las 12 deportistas que representa el 100% de toda la población tenemos que para El rango 157-160, incluye a 5 deportistas, siendo el de mayor número, que corresponde al 42%. El rango 161-164, incluye a 3 deportistas, equivalente al 33%.

En los rangos 145-148, 149-152, 153-156, se encuentra 1 deportista respectivamente es decir, el 8% para cada rango.

Interpretación:

En cuanto al salto frontal, las deportistas alcanzaron una distancia entre 145 y 164 cm.El promedio en el salto frontal es de 157,7cm.

4.3 PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

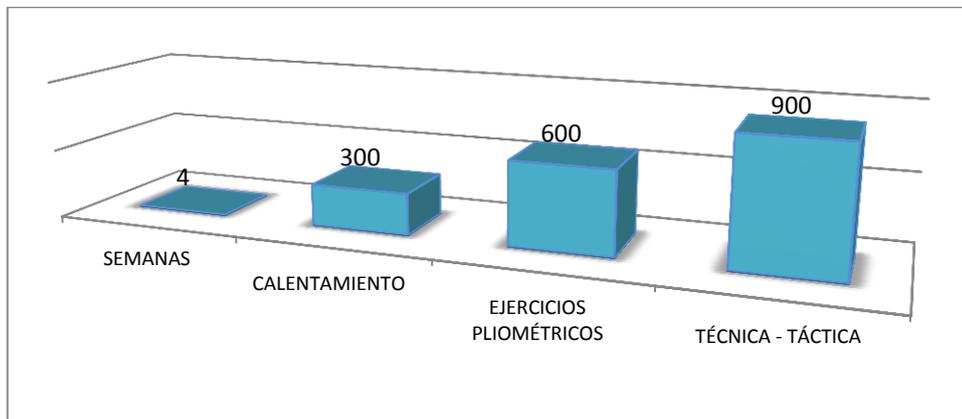
Cuadro N° 4.6 Volumen total del microciclo en minutos

MES	MARZO – ABRIL
SEMANAS	4
CALENTAMIENTO	300
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	600
TÉCNICA - TÁCTICA	900

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.6 Volumen total del microciclo en minutos



Fuente: Cuadro N° 4.6

Elaborado por: Omar Parrales

Análisis e Interpretación

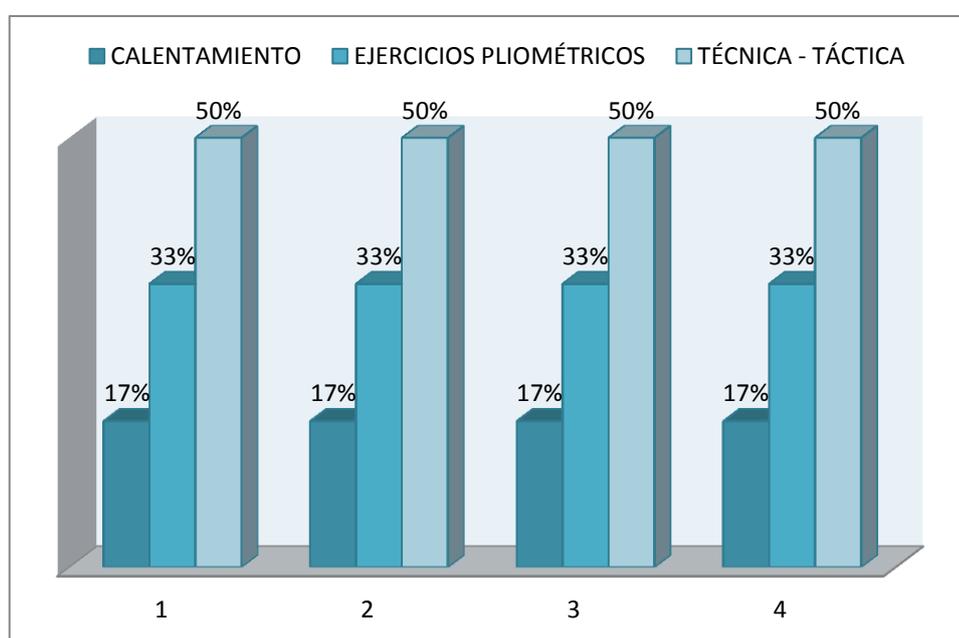
El Microciclo se aplicó durante 4 semanas, empleándose un total de 1800 minutos (‘) desglosados así: 300’ para calentamiento; 600’ para el desarrollo de los ejercicios pliométricos; y, 900’ en ejercicios de táctica.

Cuadro N° 4.7 Porcentaje del Microciclo por semanas

MES	MARZO – ABRIL			
SEMANAS	1	2	3	4
CALENTAMIENTO	17%	17%	17%	17%
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	33%	33%	33%	33%
TÉCNICA - TÁCTICA	50%	50%	50%	50%

Fuente: Programa de Entrenamiento
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.7 Porcentaje del Microciclo por semanas



Fuente: Cuadro N° 4.7
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis e Interpretación

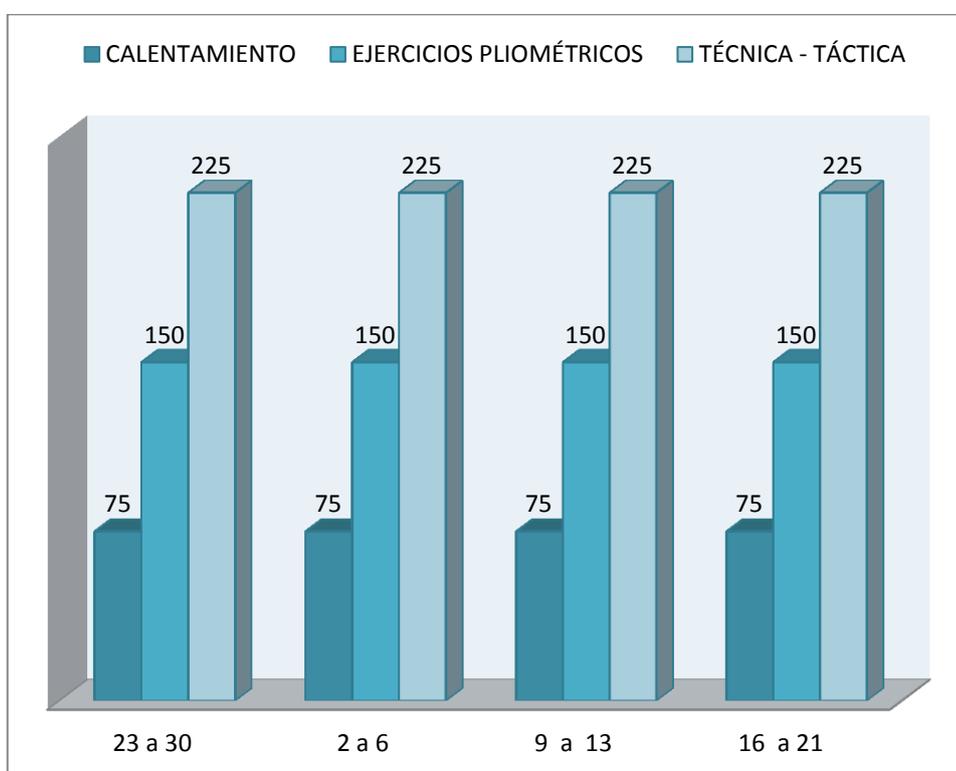
El volumen total del microciclo fue homogéneo durante las 4 semanas que duró su aplicación. Cada semana tuvo una duración de 1800 minutos, dedicándose el 17% del volumen total del microciclo para el proceso de calentamiento; el 33% para los ejercicios pliométricos; y el 50% para el trabajo táctico en el baloncesto.

Cuadro N° 4.8 Volumen de la dirección del entrenamiento semanal

SEMANAS	23 a 30	2 a 6	9 a 13	16 a 20
CALENTAMIENTO	75	75	75	75
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	150	150	150	150
TÉCNICA - TÁCTICA	225	225	225	225
VOLUMEN TOTAL EN MINUTO	450	450	450	450

Fuente: Programa de Entrenamiento
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.8 Volumen de la dirección del entrenamiento semanal



Fuente: Cuadro N° 4.8
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis e Interpretación:

El direccionamiento del entrenamiento fue de 450 minutos repartidos así:

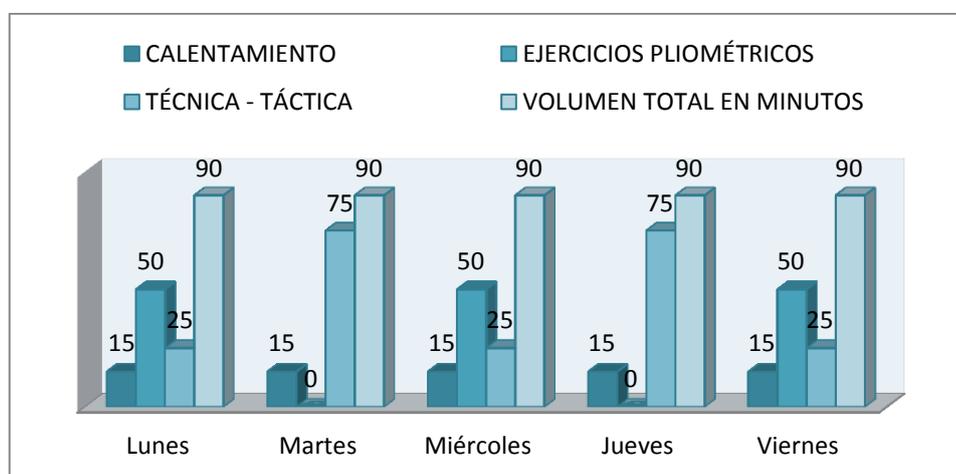
- 75 minutos de calentamientos en cada semana;
- 150 minutos en ejercicios pliométricos; y.
- 225 minutos en ejercicios de técnica-táctica.

Cuadro N° 4.9 Dirección del entrenamiento en minutos por semana

DIRECCIÓN DEL ENTRENAMIENTO	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
CALENTAMIENTO	15	15	15	15	15
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	50	0	50	0	50
TÉCNICA – TÁCTICA	25	75	25	75	25
VOLUMEN TOTAL EN MINUTOS	90	90	90	90	90

Fuente: Programa de Entrenamiento
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.9 Dirección del entrenamiento en minutos por semana



Fuente: Cuadro N° 4.9
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis e Interpretación:

Los entrenamientos tuvieron una duración semanal de 5 días, de lunes a viernes, con sesiones de entrenamiento diarias de 90 minutos. Los días lunes, miércoles y viernes se destinaron 15' para calentamiento, 50' para trabajo pliométrico y 25' en trabajo técnico-táctico; los días martes y jueves se utilizaron 15' para calentamiento, y 75' para trabajo técnico-táctico.

La variación se encuentra en los minutos dedicados al trabajo pliométrico, por cuanto se requiere de un tiempo de descanso para la optimización de los resultados en la saltabilidad.

4.4 POSTEST

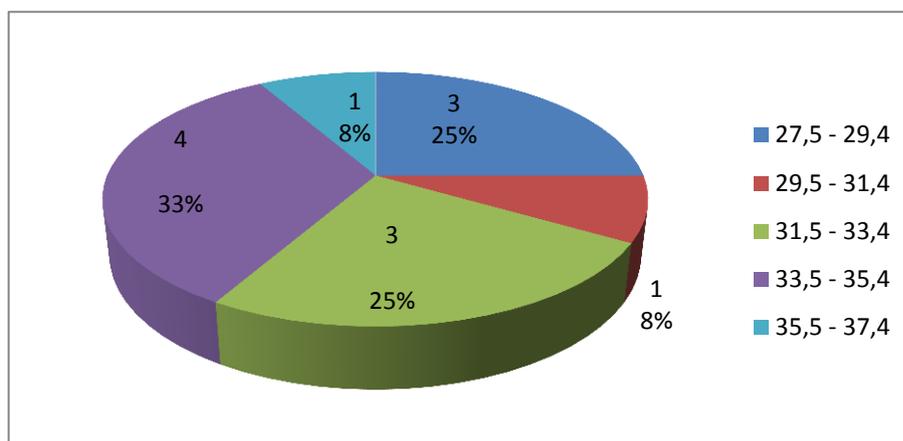
Cuadro N° 4.10 Posttest salto vertical (Jump test) en cm.

Rango	f.	%
27,5 - 29,4	3	25%
29,5 - 31,4	1	8%
31,5 - 33,4	3	25%
33,5 - 35,4	4	33%
35,5 - 37,4	1	8%
Suma	12	100%

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.10 Posttest salto vertical (Jump test) cm



Fuente: Cuadro N° 4.10

Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

El segundo test se aplicó el 20 de abril del 2012, al concluir el programa de entrenamiento. Para esta fecha la altura alcanzada por las deportistas se encontró entre 27,5 y 37,4 cm., estableciéndose nuevos rangos para el cálculo de los niveles de las deportistas.

Interpretación:

- En el rango 33,5-35,4; se encuentran 4 deportistas, que representan el 33%.
- Para los rangos 27,5-29,4; y, 31,5 y 33,4; 3 deportistas para cada uno, que equivalen al 25%, respectivamente.
- En el rango 29,5-31,4; y 35,5-37,4; se encuentra 1 deportista por rango, es decir el 8% de la población, proporcionalmente.

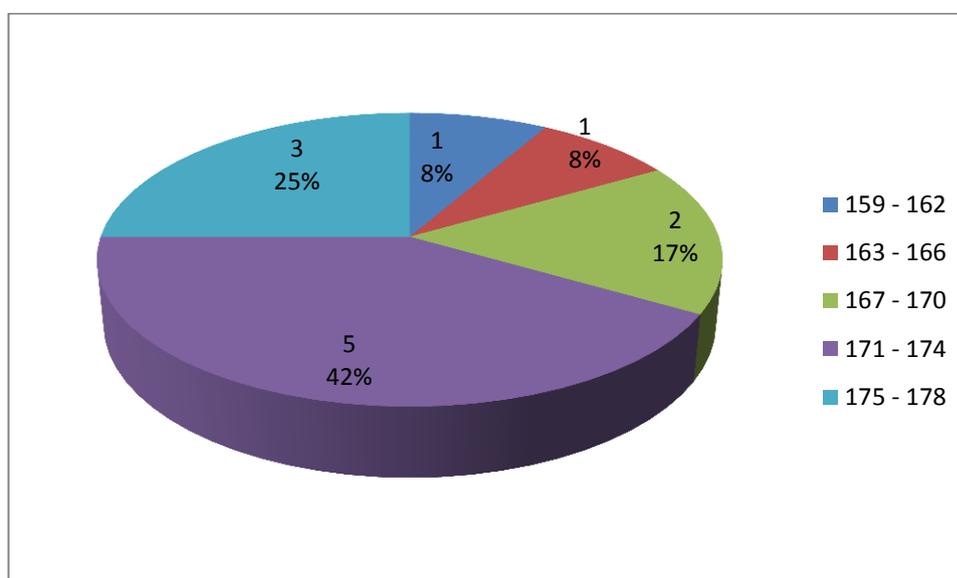
El promedio de salto vertical fue 32,4 cm.

Cuadro N° 4.11 Postest Salto Frontal en cm.

Rango	f.	%
159 - 162	1	8%
163 - 166	1	8%
167 - 170	2	17%
171 - 174	5	42%
175 - 178	3	25%
Suma	12	100%

Fuente: Programa de Entrenamiento
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.11 Postest Salto Frontal en cm.



Fuente: Cuadro N° 4.11
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

De la 12 deportista que representa el 100% de toda la población tenemos que para los rangos establecido para en el segundo test. Los resultados indican:

Para el rango 171-174, 5 deportistas, que corresponde al 42%., Para el rango 175-178, 3 deportistas, equivalente al 25%, Para el rango 167-170, 2 deportistas, es decir el 17% y En los rangos 159-162 y 163-166, se encuentra 1 deportista respectivamente es decir, el 8% para cada rango.

Interpretación:

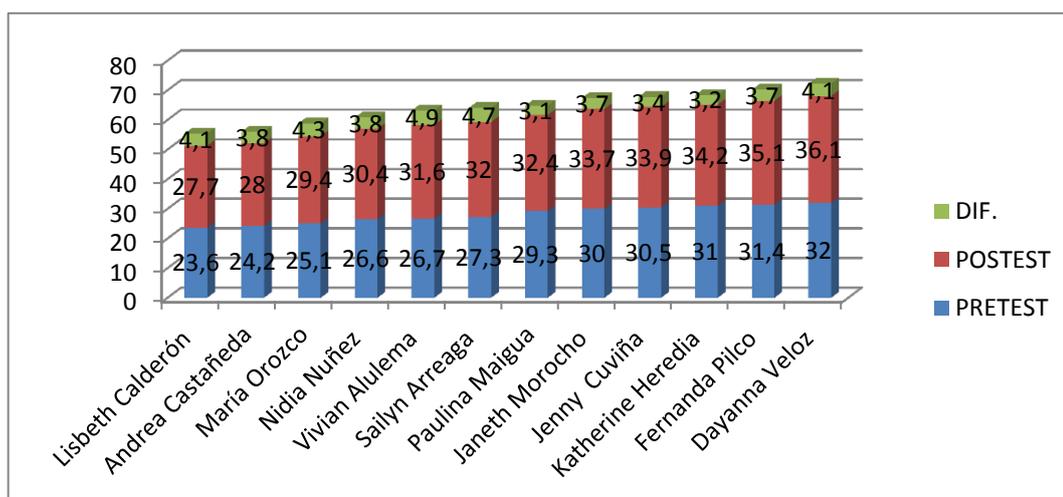
El segundo test, para determinar las variaciones en el salto frontal, arroja como resultados el incremento de las distancias entre 159 y 178 cm, siendo un promedio en el Postest de salto frontal es de 171,2cm.

Cuadro N° 4.12 Comparación salto vertical (Jump test) en cm.

Nómina Deportistas	PRETEST	POSTEST	DIF.
Lisbeth Calderón	23,6	27,7	4,1
Andrea Castañeda	24,2	28	3,8
María Orozco	25,1	29,4	4,3
Nidia Nuñez	26,6	30,4	3,8
Vivian Alulema	26,7	31,6	4,9
Sailyn Arreaga	27,3	32	4,7
Paulina Maigua	29,3	32,4	3,1
Janeth Morocho	30	33,7	3,7
Jenny Cuvíña	30,5	33,9	3,4
Katherine Heredia	31	34,2	3,2
Fernanda Pilco	31,4	35,1	3,7
Dayanna Veloz	32	36,1	4,1
Suma	337,7	384,5	46,8
Promedio	28,1	32	3,9

Fuente: Test Técnico
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.12 Comparación Salto Vertical (Jump test) en cm.



Fuente: Cuadro N° 4.12
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

Al comparar los resultados obtenidos en el Pretest y Postest, en cuanto al salto vertical, se obtiene una variación entre la altura alcanzada por las deportistas con valores entre 3,1 y 4,9 cm.

Interpretación

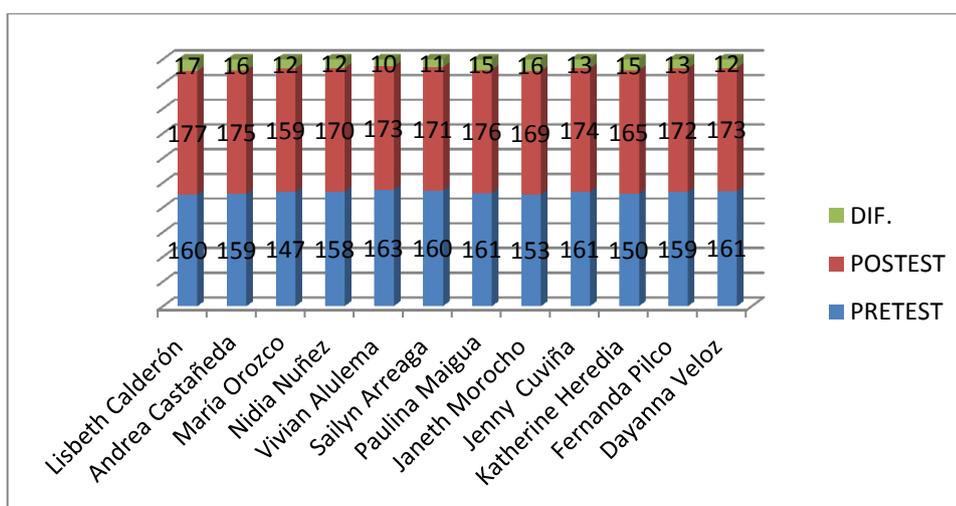
Se evidencia que lo relevante en los resultados se encuentra en que todas las deportistas superaron su capacidad de salto. Obteniendo un promedio de salto de 39,9 cm en la fecha de aplicación del Postest.

Cuadro N° 4.13 Comparación salto frontal en cm.

Nómina De portistas	PRETEST	POSTEST	DIF.
Lisbeth Calderón	160	177	17
Andrea Castañeda	159	175	16
María Orozco	147	159	12
Nidia Nuñez	158	170	12
Vivian Alulema	163	173	10
Sailyn Arreaga	160	171	11
Paulina Maigua	161	176	15
Janeth Morocho	153	169	16
Jenny Cuvíña	161	174	13
Katherine Heredia	150	165	15
Fernanda Pilco	159	172	13
Dayanna Veloz	161	173	12
Suma	1892	2054	162
Promedio	157,7	171,2	13,5

Fuente: Cuadro N° 4.10
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.13 Comparación Salto Frontal



Fuente: Cuadro N° 4.13
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

Los resultados del Postest para el salto frontal indican un incremento en las distancias alcanzadas por las deportistas.

Interpretación:

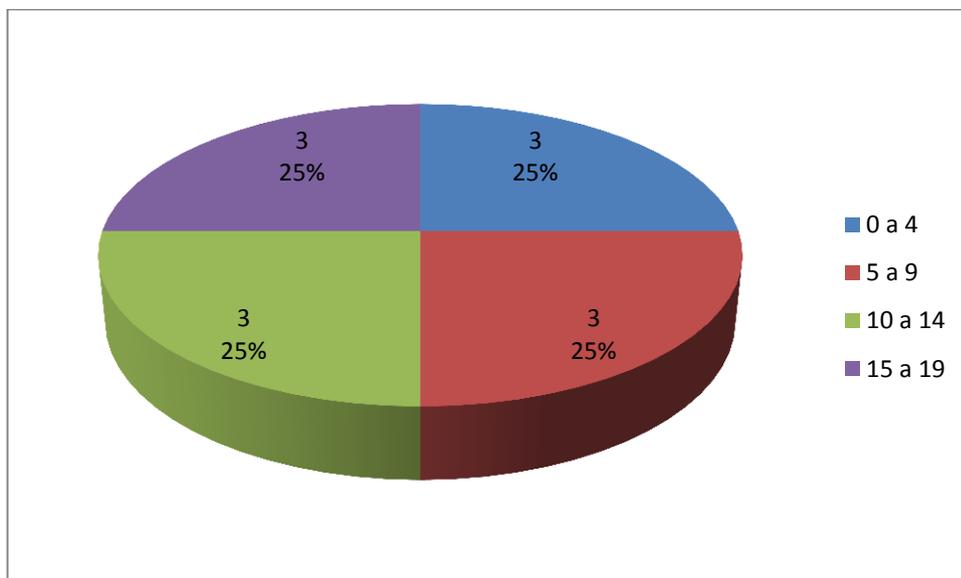
Podemos observar un incremento significativo en las distancia ya que se ha logrado un promedio de saltabilidad en el segundo postest de 13,15 cm, pues estas se encuentran entre los 159 y 177 cm.

Cuadro N° 4.14 Resultados rebote defensivo

Rebote Defensivo	f.	%
0 a 4	3	25%
5 a 9	3	25%
10 a 14	3	25%
15 a 19	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Registro de observación partidos de baloncesto
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.14 Resultados rebote defensivo



Fuente: Cuadro N° 4.15
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

En cuanto al rebote defensivo, los resultados indican que en los 4 rangos descritos, es decir: 0 a 4; 5 a 9; 10 a 14; y 15 a 19; 3 deportistas, respectivamente, alcanzaron rebotes defensivos, lo que corresponden al 25% en cada uno.

Interpretación:

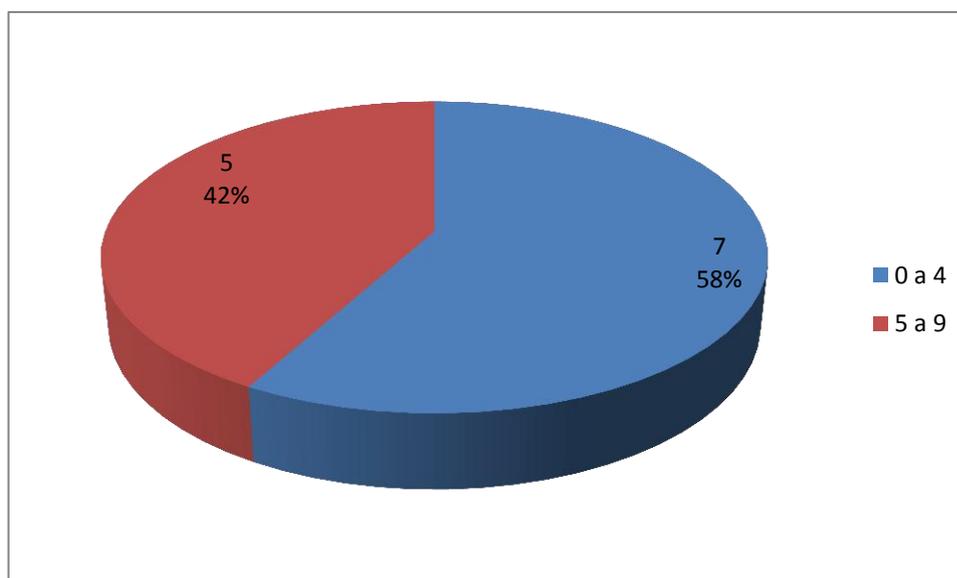
Las deportistas que conforman el equipo principal de Baloncesto se encuentran entre los rangos más altos de rebote defensivo, sin embargo hay que destacar el trabajo de aquellas deportistas que fungen como alero, ala-pivot y pivot, ya sean principales o suplentes.

Cuadro N° 4.15 Resultados rebote ofensivo

Rango	f.	%
0 a 4	7	58%
5 a 9	5	42%
Total	12	100%

Fuente: Registro de observación partidos de baloncesto
Elaborado por: Omar Parrales

Gráfico N° 4.15 Resultados rebote ofensivo



Fuente: Cuadro N° 4.14
Elaborado por: Omar Parrales

Análisis:

Las integrantes del equipo de baloncesto participaron en 6 encuentros. En el registro de observación se contabilizaron los rebotes ofensivos en dos rangos:

- Entre 0 y 4 rebotes se encuentran 7 deportistas, que representan el 58%.
- Entre 5 y 9 rebotes se encuentran 5 deportistas, equivalente al 42%.

Interpretación:

El grupo de obtuvo el mayor número de rebotes ofensivos comprende el equipo principal, mientras que el grupo con menor número de rebotes está integrado por las deportistas suplentes del equipo de baloncesto.

4.5 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis planteada es de tipo descriptiva, por tanto para su comprobación se presentan los resultados obtenidos en el Pretest y Postest, tanto del Salto Vertical como Horizontal, así como rebote ofensivo y defensivo.

SALTO VERTICAL (JUMP TEST)

Nómina Deportistas	PRETEST		POSTEST		DIFERENCIA	
	cm	%	cm.	%	cm.	%
Andrea Castañeda	24,2	100%	28	116%	3,8	16%
Dayanna Veloz	32	100%	36,1	113%	4,1	13%
Fernanda Pilco	31,4	100%	35,1	112%	3,7	12%
Janeth Morocho	30	100%	33,7	112%	3,7	12%
Jenny Cuvña	30,5	100%	33,9	111%	3,4	11%
Katherine Heredia	31	100%	34,2	110%	3,2	10%
Lisbeth Calderón	23,6	100%	27,7	117%	4,1	17%
María Orozco	25,1	100%	29,4	117%	4,3	17%
Nidia Nuñez	26,6	100%	30,4	114%	3,8	14%
Paulina Maigua	29,3	100%	32,4	111%	3,1	11%
Sailyn Arreaga	27,3	100%	32	117%	4,7	17%
Vivian Alulema	26,7	100%	31,6	118%	4,9	18%
Suma	337,7	100%	384,5	114%	46,8	14%
Promedio	28,1	100%	32	114%	3,9	14%

Al comparar los resultados del pretest y postest, el promedio de Salto Vertical o Jump Test ha mejorado en 3,90 cm. Lo que equivale a un aumento promedio del 14% en saltabilidad.

SALTO FRONTAL

Nómina Deportistas	PRETEST		POSTEST		DIFERENCIA	
	cm	%	cm.	%	cm.	%
María Orozco	147	100%	159	108%	12	8%
Katherine Heredia	150	100%	165	110%	15	10%
Janeth Morocho	153	100%	169	110%	16	10%
Nidia Nuñez	158	100%	170	108%	12	8%
Andrea Castañeda	159	100%	175	110%	16	10%
Fernanda Pilco	159	100%	172	108%	13	8%
Lisbeth Calderón	160	100%	177	111%	17	11%
Sailyn Arreaga	160	100%	171	107%	11	7%
Paulina Maigua	161	100%	176	109%	15	9%
Jenny Cuviaña	161	100%	174	108%	13	8%
Dayanna Veloz	161	100%	173	107%	12	7%
Vivian Alulema	163	100%	173	106%	10	6%
Suma	1892	100%	2054	109%	162	9%
Promedio	157,7	100%	171,2	109%	13,5	9%

En cuanto al Salto Frontal, su aumento promedio es de 13,5 cm, equivalente al 9%.

Los resultados obtenidos demuestran que el Trabajo Pliométrico, aplicado en las sesiones de entrenamiento, aportó significativamente al incremento en el rendimiento de las deportistas de la selección de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín, lo que indica que la hipótesis planteada se comprueba.

REBOTES DEFENSIVO Y OFENSIVO

Nómina Deportistas	REBOTE DEFENSIVO	REBOTE OFENSIVO	DIFERENCIA
	f.	f.	f.
María Orozco	13	6	7
Katherine Heredia	4	3	1
Janeth Morocho	5	2	3
Nidia Nuñez	17	3	14
Andrea Castañeda	10	5	5
Fernanda Pilco	18	7	11
Lisbeth Calderón	14	8	6
Sailyn Arreaga	7	6	1
Paulina Maigua	19	4	15
Jenny Cuvina	10	4	6
Dayanna Veloz	2	0	2
Vivian Alulema	1	0	1
Suma	120	48	72
Promedio por partido jugado	20	8	12

Al comparar los rebotes obtenidos durante los 6 encuentros de Baloncesto en los cuales participaron las integrantes del equipo de baloncesto, se puede evidenciar la superioridad alcanzada en el rebote defensivo sobre el rebote ofensivo, obteniéndose un promedio a favor de 14 rebotes por partido.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el salto vertical, pues la saltabilidad favoreció el incremento de los rebotes a favor.

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones las cuales se ha llegado una vez concluido el trabajo de investigación son:

- El programa de entrenamiento, preparado y aplicado para las deportistas de la selección de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín, se realizó dentro del tiempo establecido y contó con la participación activa de toda la población.
- La aplicación de los ejercicios pliométricos, que se presentan en la cartilla respectiva, incrementó la saltabilidad de las deportistas tanto en altura como en distancia.
- La utilización del trabajo pliométrico incidió positivamente en el desempeño de las deportistas durante su participación en el campeonato intercolegial de baloncesto y desarrolló la fuerza explosiva de las deportistas mejorando el gesto técnico del rebote tanto ofensivo como defensivo.

5.2 RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones obtenidas se recomienda lo siguiente:

- Los entrenadores de baloncesto deberíamos utilizar programas de entrenamiento que incluyan sesiones de trabajo pliométrico considerando las características propias de los y las deportistas (edad, peso, talla).
- Para realizar el trabajo pliométrico será imprescindible la utilización de espacios adecuados a fin de evitar lesiones en los (as) deportistas durante su ejecución teniendo en cuenta la técnica que ha de utilizarse en cada uno de ellos, considerando las diferentes categorías para la secuencia de estos ejercicios.
- Considerar programas de entrenamiento de mayor duración para que los resultados sean óptimos en cuanto a la saltabilidad y de esa manera alcanzar un número

significativo de rebotes tanto ofensivos como defensivos, los mismos que inciden directamente en el resultado de un partido de baloncesto.

BIBLIOGRAFÍA

BOSCO, C. (1982). Tienda y recobro de energía elástica en los tipos lentos y rápidos de los músculos esqueléticos humanos. *Acta Physiologica Scandinavica*, 343-249.

EHLENZ, G. y. (1990). *Entrenamiento de la fuerza. Fundamentos, métodos, ejercicios y programas de entrenamiento*. España: Ediciones Martínez Roca. S.A. .

PIEDRAHITA, Ó. (2009). Como influye un plan de entrenamiento pliométrico en el salto vertical de los jugadores centrales y delanteros de la categoría sub 13-14 del Club INEM del pobaldo, fútbol masculino. Medellín.

SIFF, M. y. (2000). *Superentrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.

VERKHOSHANSKY, Y. (2000). *Todo sobre el Método Pliométrico*. Barcelona: Paidotribo.

WEINECK, J. (1999). *Treinamento ideal*. São Paulo: Manole .

LINKOGRAFÍA

ANSELMINI, H. (s.f.). *Fuerza y Potencia*. Recuperado el 02 de 05 de 2013, de Actualizaciones sobre el entrenamiento de la Potencia: <http://fuerzaypotencia.com/articulos/Download/uces/capitulo%206%20PLIOMETRIA.pdf>

ESPER DI CESARE, Pablo. (08 de 2000). *EFDEPORTES.COM*. Recuperado el 10 de 05 de 2013, de El entrenamiento de la capacidad de salto en las divisiones formativas del baloncesto: <http://www.efdeportes.com/efd24b/pliom2.htm>

FERNÁNDEZ, J. y. (s.f.). *Monografías.com*. Obtenido de Influencia de los ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva en atletas de juegos deportivos: <http://www.monografias.com/trabajos34/ejercicios- pliometricos/ejercicios- pliometricos.shtml>

PAIDOTRIBO. (s.f.). *El rendimiento deportivo*. Obtenido de <http://www.paidotribo.com/pdfs/621/621.0.pdf>

PSINERGIKA SPORT. (03 de 2010). *Las claves del rendimiento deportivo*. Obtenido de <http://psinergika.blogspot.com/2010/03/las-claves-del-rendimiento-deportivo.html>

WIKIPEDIA. (08 de 05 de 2013). *Baloncesto*. Recuperado el 12 de 05 de 2013, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Baloncesto>

ANEXOS

ANEXO N° 1: TEST

TEST 1: SALTO VERTICAL (JUMP TEST)

Propósito: Medir la potencia de la musculatura extensora de las piernas.

Material: Pizarra fijada a la pared con un metro pegado a la misma y tiza, o cualquier otra superficie sobre la que se pueda marcar.

Ejecución:

1. Marcar a la máxima altura que se llega con el brazo bien extendido. De pie, lateral a la escala.
2. Separarse ligeramente de la pared y flexionar bien las piernas.
3. Saltar tan alto como se pueda marcando arriba con la mano o la tiza, (no vale tomar impulso previo).

Anotación: La diferencia en centímetros entre la primera marca y la que se hace después de saltar. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.



Fuente: Test Técnico
Elaborado por: Omar Parrales

TEST 2: SALTO FRONTAL

Propósito:

Medir la potencia de la musculatura extensora de las piernas.

Material:

Un metro y una superficie lisa.

Ejecución:

Tras la marca con ambos pies paralelos y piernas flexionadas. Saltar, impulsando con las dos piernas a la vez, tan lejos como se pueda hacia delante.

Anotación:

La distancia en centímetros conseguida desde la marca hasta el apoyo más próximo a esta. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.



Fuente: Test Técnico
Elaborado por: Omar Parrales

ANEXO N° 2: CARTILLA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS

SALTOS LATERALES DE TOBILLO CON DOS PIES



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: En pie con los dos pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros y el cuerpo en posición vertical.

Acción: Cubriendo una distancia entre 60 y 90 cm, saltar de un lado a otro, impulsándose con los tobillos. Mantener una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros y caer sobre los dos pies al mismo tiempo.

FONDO Y SALTO VERTICAL



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: Separa mucho los pies, uno hacia delante y otro hacia atrás, y flexionar la pierna adelantada formando un Angulo de 90 grados con la cadera y otro ángulo de 90n grados en la rodilla.

Acción: Saltar hacia arriba, usar los brazos para la elevación manteniendo la posición de las piernas descrita anteriormente, repetir inmediatamente el salto.

SALTO LATERAL SOBRE UN OBSTÁCULO



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

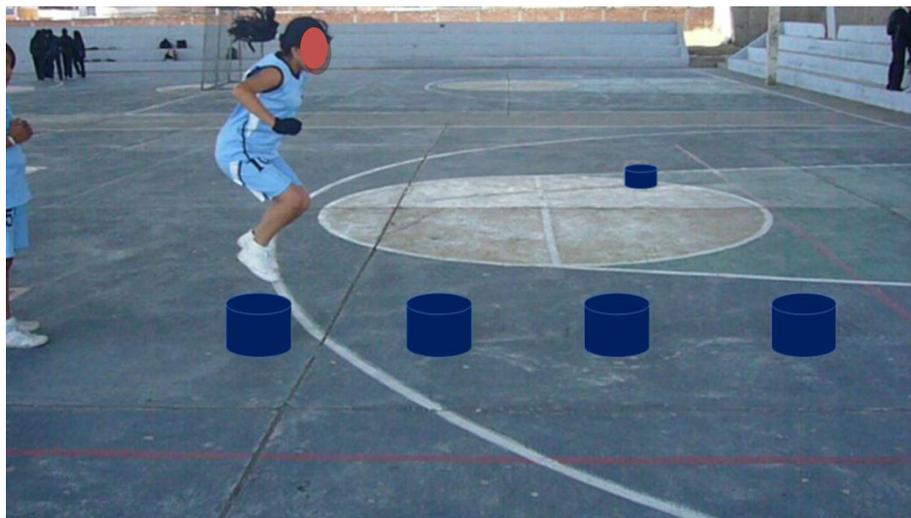
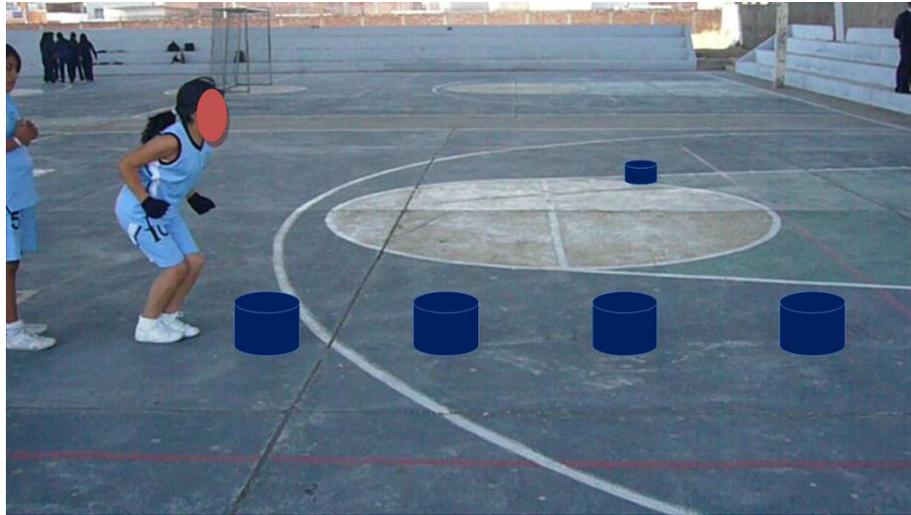
Posición inicial:

De pie junto al objeto que hay que saltar.

Acción:

Saltar hacia arriba, pero empujando hacia un lado y levantar las rodillas para saltar de lado por encima de la barrera.

SALTOS FRONTALES SOBRE OBSTÁCULOS



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

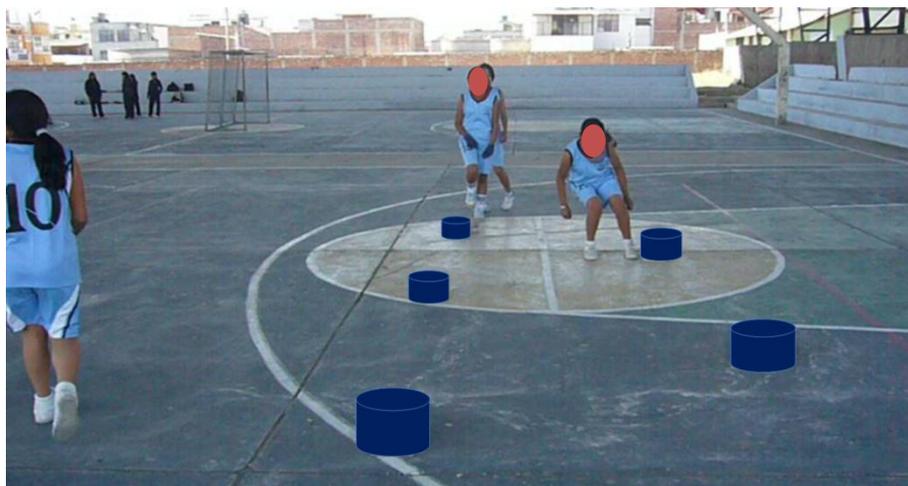
Posición inicial:

Con los pies separados a una distancia igual a la anchura de los hombros al final de la línea de barreras.

Acción:

Saltar por encima de cada barrera, y caer sobre ambos pies al mismo tiempo.

SALTOS EN DIAGONAL

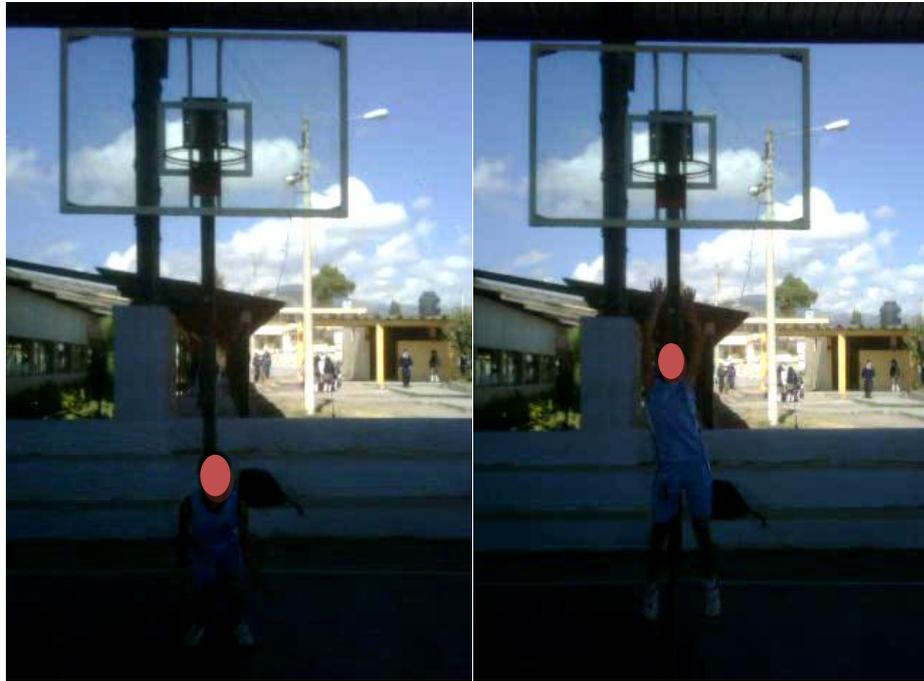


Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: Con los dos pies juntos al final de la línea de barreras.

Acción: Saltar en zigzag dentro de los obstáculos. Caer amortiguando sobre los dos pies al mismo tiempo, y emplear balance de los dos brazos para estabilizar el movimiento del cuerpo.

REBOTES AL TABLERO

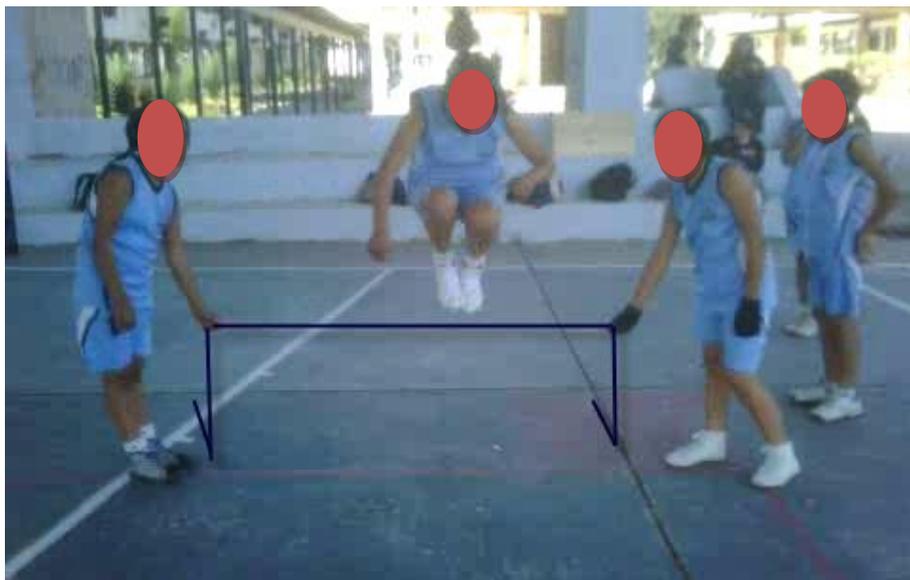


Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros en posición vertical.

Acción: Utilizando solamente los tobillos para darse impulso, saltar continuamente sobre el mismo sitio.

BRINCOS SOBRE VALLAS



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: En pie al final de la línea de barreras.

Acción: Saltar hacia delante por encima de las barreras con los pies juntos, el movimiento proviene de las caderas y las rodillas; mantener el cuerpo vertical recto y no dejar que las rodillas se separen o se vayan hacia los lados. Efectuar un balanceo con los dos brazos para mantener el equilibrio y ganar altura.

SUBIR Y BAJAR LATERALMENTE



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: En pie al lado de la caja con los pies separados entre si a una distancia igual a la anchura de los hombros.

Acción: Saltar para subir a la caja, volver a saltar para bajar al suelo por el otro lado y luego subir de nuevo a la caja, continuar saltando durante tiempo determinado.

LANZAMIENTO DE MANO BAJA

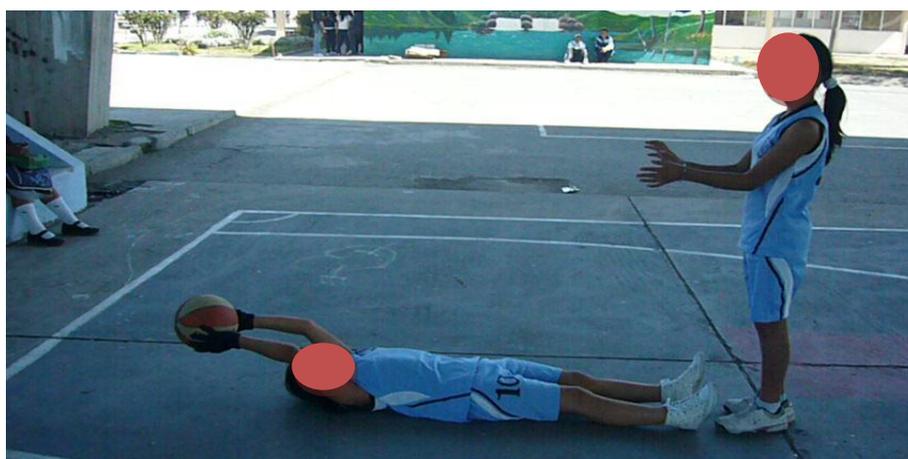


Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar PARRALES

Posición inicial: En pie con las piernas flexionadas a unos tres metros del compañera manteniendo el balón cerca del suelo.

Acción: Mantener la espalda recta levantarse y lanzar el balón hacia arriba en dirección al compañera, empleando las piernas para darse impulso.

PASE HACIA ARRIBA

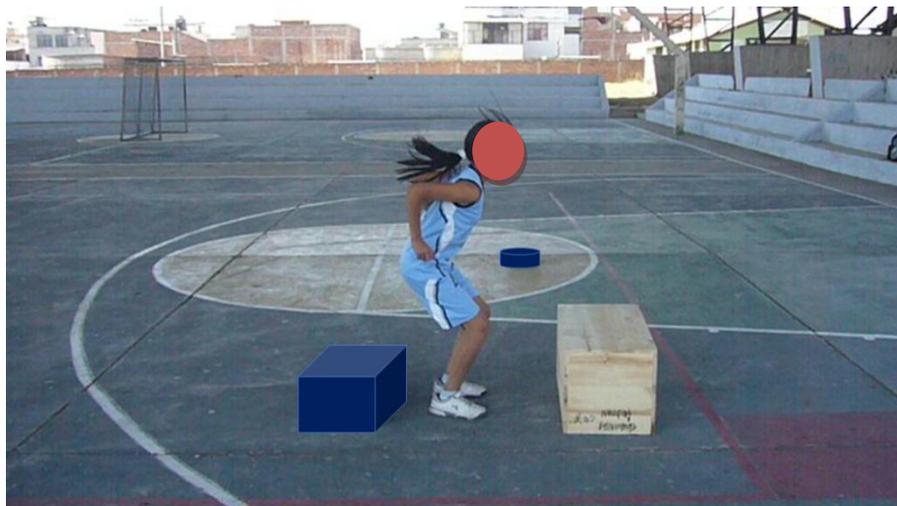
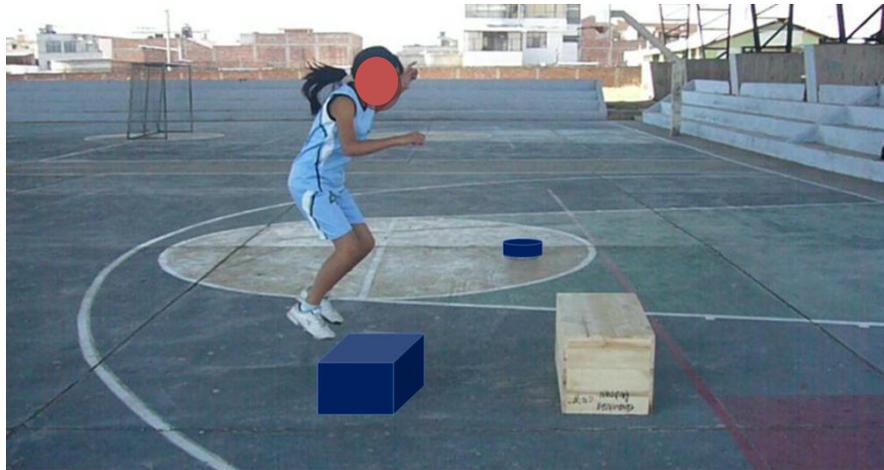


Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial: Tendido de espaldas en el suelo con las rodillas flexionadas sujetando el balón encima de la cabeza, mientras la compañera está de pie delante de nosotros.

Acción: Manteniendo los brazos extendidos pasar el balón al compañera.

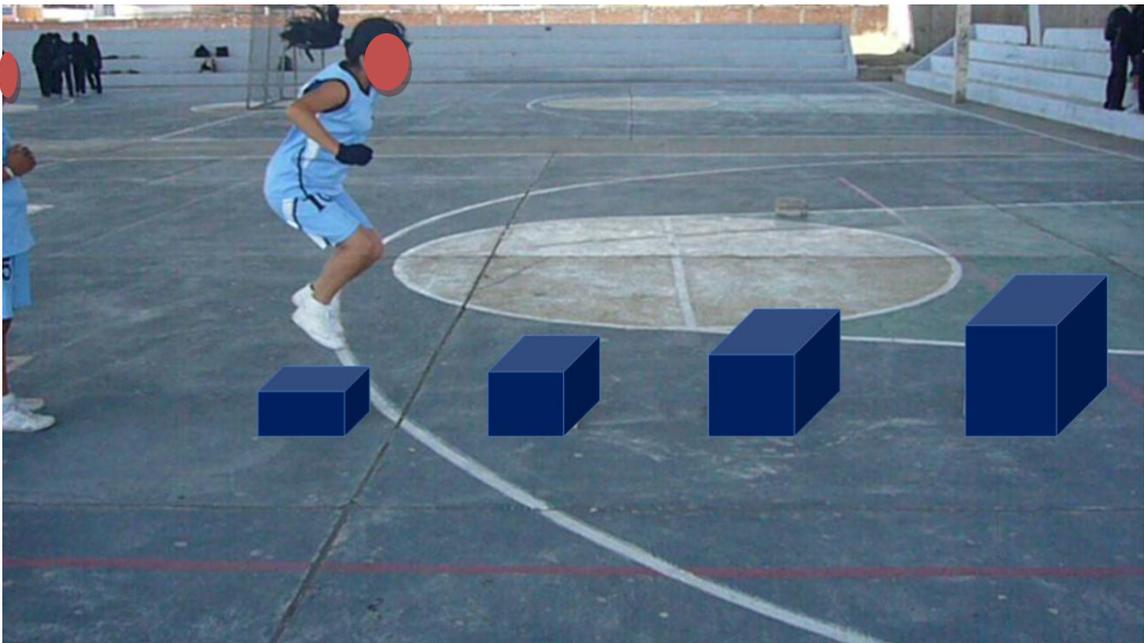
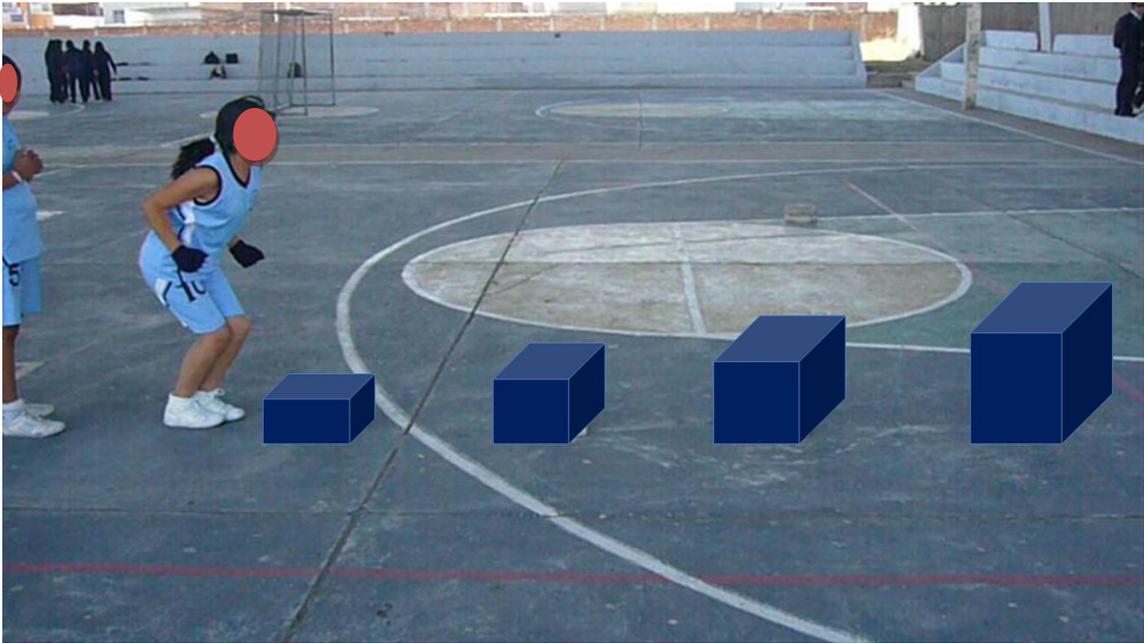
SALTO VERTICAL A UN PLINTO CON TOMA DE PESO



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Posición inicial y después flexionar a 90 o 120 grados Subir y bajar a diferentes alturas

PIRÁMIDES.



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Saltar para subir a la primera caja, saltando para bajar luego al otro lado de la misma, saltar encima de la caja siguiente, bajar, etc., hasta completar toda la hilera. Volver andando hasta la posición inicial después de finalizar la secuencia (para tener tiempo de recuperación), o saltar otra vez de inmediato para repetir el ejercicio de forma inversa.

**INTENTO DE DUNK - SHOT DESDE DROP JUMP-
PERO CON UN BALÓN ENTRE LAS MANOS**



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

El jugador salta desde una caja de 40 ó 60 cm., con un primer salto largo a una pierna, y enseguida debe realizar una potente acción hacia el cesto con la pierna de apoyo, intentando encestar en la canasta. Debe repetirlo luego con la otra pierna. La dosificación de este ejercicio deberá tener en cuenta la capacidad física del jugador.

**INTENTO DE DUNK - SHOT DESDE DROP JUMP-
CON ENTRADA A CANASTA**



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

El jugador salta desde una caja de 40 ó 60 cm., con un primer salto largo a una pierna, y enseguida el jugador después de la caída debe realizar entrada a canasta.

SALTOS SUBIENDO PELDAÑOS O GRADAS.



Fuente: Deportistas de Baloncesto del Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín
Elaborado por: Omar Parrales

Saltar el primer peldaño y continuar hacia arriba durante 10 o más saltos. La caída será dinámica. Los movimientos deben ser continuos escaleras arriba, sin pausas. Generalmente, el atleta debe ser capaz de saltar dos peldaños a la vez.

Cada peldaño tiene una altura de 20 cm.

ANEXO N° 2: SESIONES DE ENTRENAMIENTO

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 1

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín 1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales 1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 1 1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:
Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la ejecución del salto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Entradas por la izquierda y derecha		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Saltos laterales de tobillo con 2 pies		(4x10)
Fondo y salto vertical		(3x8)
Saltos en diagonal		(4x10)
Saltos hacia delante con 2 bancos en paralelo		(3x10)
Pase de pecho tumbado		(4x8)
. Táctica	25'	
Cambios de direcciones		
Juego 1 x 1		
Pase y corte		

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 2

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 2	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la ejecución del salto en la entrada a canasta, a través de ejercicios técnicos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	20'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Entradas por la izquierda y derecha		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Tiros libres		
Entrada dos con giro en la línea de tiro libre, toda la cancha. Derecha, izquierda.	15'	
Pose de poste en la altura de la línea de fondo, parado en un tiempo final, firmamos la posición y entrada.	20'	
Juego	35'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 3

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 3	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la ejecución del salto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Entradas por la izquierda y derecha		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Brincos sobre vallas		(4x5)
Subir y bajar lateralmente		(4x8)
Salto en diagonal		(4x10)
Jump, con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drop jump		(3x10)
. Táctica		
Pase toda la cancha	5'	
Giro y parada en un tiempo	10'	
Ataque 2x2	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 4

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín 1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales 1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 4 1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la ejecución del salto en el rebote a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Entradas por la izquierda y derecha		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Pases y cortes	5'	
Pases y destrezas	15'	
Rebote y salida	20'	
Giros y parada en dos tiempos	10'	
Ataque 2-3	15'	
Abdominales	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 5

1 DATOS INFORMATIVOS

- | | |
|---|-------------------------|
| 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín | 1.4 Deporte: Baloncesto |
| 1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales | 1.5 Tiempo: 90 minutos |
| 1.3 Unidad de entrenamiento: 5 | 1.6 Categoría: Tercera |

Objetivo:
Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Trenza		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Fondo y salto vertical		(3x8)
Saltos sobre vallas		(4x5)
Rebotes al tablero		(4x8)
Jump, con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drom jump		(4x8)
. Táctica		
Ataque 2-1-2	15'	
Juego	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 6

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 6	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la ejecución del salto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Trenza		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Brincos sobre vallas		(4x5)
Salto lateral sobre un obstáculo		(4x10)
Rebotes al tablero		(4x8)
Jump, con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drom jump		(4x8)
. Táctica		
Ataque 2-1-2	15'	
Juego	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 7

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 7
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:
Mejorar la ejecución del salto a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Trenza		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Táctica		
Después de bote a tablero	5'	
Entrada normal con bote	10'	
Entrada normal sobre pase	15'	
Entrada normal, mano izquierda	5'	
Entrada normal en gancho, mano derecha	5'	
Entrada normal en gancho, mano izquierda	5'	
Ataque 2-1-2	20'	
Juego	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 8

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 8	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la ejecución del salto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extentidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Salto lateral sobre un obstáculo		(3x8)
Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos		(4x5)
Pase de pecho tumbado		(4x8)
Jump, con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drom jump		(3x10)
. Táctica		
Salto al tablero de baloncesto y salida rápida	5'	
Ataque 2-1-2	15'	
Juego	5'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 9

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 9	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la ejecución del salto en el rebote a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extentidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Entradas por la izquierda y derecha		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Salto al tablero de baloncesto y salida rápida	10'	
Salto al tablero de baloncesto y salida rápida en	10'	
Entrada normal sobre pase	5'	
Entrada normal, mano izquierda	5'	
Entrada normal en gancho, mano derecha	5'	
Entrada normal en gancho, mano izquierda	5'	
Ataque 2-1-2	15'	
Juego	20'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 10

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 10
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extentidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Fondo y salto vertical		(3x8)
Saltos en diagonal		(4x10)
Rebotes al tablero		(4x8)
Pase hacia arriba		(3x10)
Pirámides		(3x10)
Salto con diferentes alturas		(4x8)
. Táctica		
Saltos al tablero de baloncesto y salida rápida	5'	
Ataque 2-1-2	20'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 11

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 11
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Rebotes al tablero		(4x8)
Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos		(4x5)
Salto en diagonal		(4x10)
Jump, con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drom jump		(4x8)
. Táctica		
Salto al tablero de baloncesto y salida rápida	10'	
Ataque 2-1-2	15'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 12

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 12	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la ejecución del salto en el rebote a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Bloqueos defensivos	10'	
Rebote	10'	
Actitud del jugador cuando es bloqueado	10'	
Final contraataque en 2x1	10'	
Final contraataque en 2x2	10'	
Ataque 2-1-2	25'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 13

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 10	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	10'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extentidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Rebotes al tablero		(4x8)
Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos		(4x5)
Salto en diagonal		(4x10)
Pase hacia arriba		(3x10)
Salto vertical a un plinto con toma de peso		(3x10)
. Táctica		
Juego 4x4	5'	
Final contraataque en 2x1	5'	
Ataque 2-1-2 y variantes	20'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 14

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 14	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la saltabilidad a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Bloqueos directos, indirectos, ciegos	15'	
Rebote	10'	
Situación respecto a sus compañeros y a su posición frente	10'	
Final contraataque en 3x3	15'	
Ataque 2-1-2 y variantes	25'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 15

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 15	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:
Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Descanso		(3x8)
Fondo y salto vertical		(4x10)
Saltos en diagonal		(4x8)
Rebotes al tablero		(3x10)
Pase hacia arriba		(3x10)
Shot desde drop jump		(4x8)
. Táctica		
Saltos al tablero de baloncesto y salida rápida	5'	
Juego 5x5	5'	
Ataque 2-1-2 y variantes	15'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 16

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín 1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales 1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 16 1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:
Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Rebotes al tablero		(4x8)
Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos		(4x5)
Saltos en diagonal		(4x10)
Saltos laterales de tobillo con dos pies		(8x10)
Pirámides		(3x10)
Salto con diferentes alturas		(4x8)
. Táctica		
Final contraataque en 3x3	5'	
Juego 5 x 5, ataque 2-1-2 y variantes	20'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 17

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 17
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la saltabilidad a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Bloqueos directos, indirectos, ciegos	15'	
Rebote	10'	
Salto al tablero y salida rápida	10'	
Final contraataque en 3x3	10'	
Final contraataque en 4x4	10'	
Final contraataque en 5x5	10'	
Ataque 2-1-2	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 18

1 DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín	1.4 Deporte: Baloncesto
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales	1.5 Tiempo: 90 minutos
1.3 Unidad de entrenamiento: 18	1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extentidos hacia delante y atrás		
Skiping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Rebotes al tablero		(4x8)
Saltos frontales sobre conos		(4x10)
Saltos en diagonal		(4x10)
Pase hacia arriba		(3x10)
Salto con entrada a canasta		(3x10)
. Táctica		
Juego 5 x 5, ataque 2-1-2 y variantes	25'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 19

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 19
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Mejorar la saltabilidad a través de ejercicios técnico-tácticos del baloncesto.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos		
Descanso		
. Técnica/Táctica		
Rebote	10'	
Salto al tablero y salida rápida: izquierda, central, derecha	20'	
Final contraataque en 5x5	10'	
Juego 5 x 5, ataque 2-1-2 y variantes	35'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 20

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Nombre del plantel: ITS Isabel de Godín
1.2 Nombre del entrenador: Omar Parrales
1.3 Unidad de entrenamiento: 20
1.4 Deporte: Baloncesto
1.5 Tiempo: 90 minutos
1.6 Categoría: Tercera

Objetivo:

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios pliométricos, orientados a mejorar la saltabilidad.

ACTIVIDADES	CARGA	
	T	R
. Calentamiento	15'	
Lubricación articular y carrera continua lenta		
Brazos extendidos hacia delante y atrás		
Skipping medio		
Cambio de dirección por la espalda, frente, piernas y giros		
Tiros libres		
. Ejercicios Pliométricos	50'	
Brincos sobre vallas		(4x5)
Salto lateral sobre un obstáculo		(4x10)
Salto frontales sobre conos		(4x5)
Jump: con entrada a canasta		(3x10)
Shot desde drop jump		(4x8)
. Táctica		
Rebote	15'	
Salto al tablero y salida rápida: izquierda, central, derecha	10'	

Fuente: Programa de Entrenamiento

Elaborado por: Omar Parrales