



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

MODALIDAD PRESENCIAL

Proyecto de investigación previo a la Obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención: Cultura Física

TEMA:

“LA TÉCNICA FOSBURY FLOP EN EL SALTO ALTO DE LOS SELECCIONADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL TENA. ”

AUTOR: Israel Vladimir Freire Villavicencio

TUTORA: Ing. María Fernanda Viteri Toro, MSc

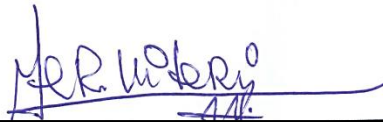
Ambato – Ecuador

2018

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O
TITULACIÓN**

CERTIFICA

Yo, MSc. María Fernanda Viteri, en calidad de tutora del trabajo de graduación o de titulación, sobre el tema. **“LA TÉCNICA FOSBURY FLOP EN EL SALTO ALTO DE LOS SELECCIONADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL TENA.”** Desarrollado por el estudiante Israel Vladimir Freire Villavicencio, considerado que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificador designada por el H. Consejo Directivo.



Ing. MSc, MARÍA FERNANDA VITERI TORO,

C.C 180290388-8

TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Yo, Israel Vladimir Freire Villavicencio con CI. 1500786890, tengo bien ha indicar que los criterios emitidos en el trabajo de investigación sobre el tema **“La técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena”**, tales como: contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.



ISRAEL VLADIMIR FREIRE VILLAVICENCIO

C.C: 1500689812

AUTOR

CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales de este trabajo de investigación sobre el tema **“La técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre y cuando este dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



ISRAEL VLADIMIR FREIRE VILLAVICENCIO

C.C: 1500689812

AUTOR

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACIÓN**

La comisión de estudio de Informe de Trabajo de Graduación o Titulación,
sobre el tema:

**“LA TÉCNICA FOSBURY FLOP EN EL SALTO ALTO DE LOS
SELECCIONADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL TENA.”**

Presentado por el Sr. Israel Vladimir Freire Villavicencio estudiante del a
Carrera de Cultura Física una vez revisada y calificada la investigación, se
APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y
científicos de la investigación y reglamentarios.

LA COMISIÒN



Mg. Yuri Rosales



Mg. Segundo Medina

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi hermana Vero por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles, y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Israel Vladimir Freire Villavicencio

AGRADECIMIENTO

Reconozco de corazón a Dios, agradeciéndole por todas las bendiciones impartidas a mi persona en este periodo educativo de mi vida, a mis padres, quienes forman parte indispensable en mi existencia y educación.

Además, agradezco a mis maestros, compañeros y amigos quienes directa indirectamente formaron parte de mi carrera profesional.

Finalmente agradezco infinitamente a mis tutores, ya que sembraron en mi todo el conocimiento para fortalecer mi espíritu profesional.

Israel Vladimir Freire Villavicencio

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	I
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	III
CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR.....	IV
AL CONCEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	VIII
ÍNDICE DE CUADRO.....	XIII
ÍNDICE DE TABLA.....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIV
RESUMEN EJECUTIVO.....	XV

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización del Problema.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	5
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación del Problema.....	7
1.2.5 Preguntas Directrices.....	7
1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación.....	7
1.2.6.1 Delimitación Espacial.....	7
1.2.6.2 Delimitación Temporal.....	7
1.3 Justificación.....	8

1.4Objetivos.....	8
1.4.1Objetivo General.....	8
1.4.2Objetivos Específicos.....	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1Antecedentes de la Investigativos.....	10
2.2Fundamentación Filosófica.....	13
2.3Fundamentación Legal.....	13
2.4Categorías Fundamentales	18
2.4.1Variable Independiente.....	19
2.4.2Variable Dependiente.....	20
2.4.3Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Independiente.....	21
2.4.3.1Entrenamiento Deportivo.....	21
2.4.3.2Fundamentos Técnicos.....	23
2.4.3.3Técnica de Bosbury Flop.....	25
2.4.4 Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Dependiente	26
2.4.4.1Atletismo.....	26
2.4.4.2Prueba de Campo.....	28
2.4.4.3Salto Alto.....	28
2.4.5.Variable Independiente.....	29
2.4.5.1Técnica de Fosbury Flop.....	29
2.4.5.2Fase de Carrera.....	32
2.4.5.2.1Sección Recta.....	34
2.4.5.2.2Sección Curva.....	34
2.4.5.3Fase de Batida.....	35
2.4.5.3.1Apoyo.....	36
2.4.5.3.2Amortiguación.....	37
2.4.5.3.3Extensión de Piernas.....	37

2.4.5.4 Fase de Vuelo.....	38
2.4.5.4.1 Ejercicio de Asimilación de Vuelo.....	39
2.4.5.5 Fase de Aterrizaje o Caída.....	40
2.4.5.5.1 Posición de Brazo y Hombros	42
2.4.5.5.2 La Caída.....	42
2.4.6 Variable Dependiente.....	42
2.4.6.1 Salto Alto.....	42
2.4.6.2 Estilo Tijera.....	47
2.4.6.2.1 La Carrera.....	48
2.4.6.2.2 La Batida.....	49
2.4.6.2.3 El Vuelo.....	49
2.4.6.2.4 La Caída.....	49
2.4.6.3 Implementos.....	49
2.4.6.3.1 Colchoneta.....	49
2.4.6.3.2 La Barra Transversal o listón	50
2.4.6.3.3 Saltómetro.....	50
2.4.6.4 Jueces.....	51
2.4.6.4.1 Saltos Nulos.....	52
2.4.6.4.2 Empates.....	53
2.5 Hipótesis.....	54
2.6 Señalamiento de Variables de la Hipótesis.....	54

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque Investigativo.....	55
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	55
3.3 Nivel o Tipo de Investigación.....	55
3.4 Población y Muestra.....	56
3.5 Operacionalización de Variables.....	57

3.5.1 Variable Independiente.....	57
3.5.2 Variable Dependiente.....	58
3.6 Plan de Recolección de la Información.....	59
3.7 Plan de Procesamiento de la Información.....	60

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.3 Verificación de la Hipótesis.....	73
4.3.1 Planteamiento de la Hipótesis.....	73
4.3.1.1 Modelo Lógico.....	73
4.3.1.2 Modelo Matemático.....	73
4.3.1.3 Modelo Estadístico.....	74
4.3.2 Nivel de Significación.....	74
4.3.3 Descripción de la Población.....	74
4.3.4 Cálculo de CHI Cuadrado.....	75
4.3.4.1 Chi Cuadrado Tabular.....	76
4.3.4.2 Chi Cuadrado Calculado.....	76
4.3.5 Decisión.....	79

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	80
Recomendaciones.....	82
Bibliografía.....	83
Lintografía.....	83

Anexos.....	85
-------------	----

ARTICULO ACADÉMICO

Técnica del Fosbury Flop en el Salto Alto en la Categoría Superior.....	91
Resumen.....	91
Abstract.....	92
Introducción.....	93
Material y Método.....	95
Resultados.....	100
Discusión.....	105
Bibliografía.....	108

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°. 1	Árbol de Problema	5
Cuadro N°. 2	Ejemplo de Salto de Altura	52
Cuadro N°. 3	Operacionalización de la Variable Independiente.....	57
Cuadro N°. 4	Operacionalización de la Variable Dependiente	58
Cuadro N°. 5	Plan de Recolección de Información.....	59

ÍNDICE DE TABLA

Tabla N°. 1	Población y Muestra	56
Tabla N°. 2	Pregunta Una	61
Tabla N°. 3	Pregunta Dos.....	63
Tabla N°. 4	Pregunta Tres	64
Tabla N°. 5	Pregunta Cuatro	66
Tabla N°. 6	Pregunta Cinco.....	67
Tabla N°. 7	Pregunta Seis.....	69
Tabla N°. 8	Pregunta Siete	70
Tabla N°. 9	Pregunta Ocho.....	72
Tabla N°. 10	Descripción de la Población	75
Tabla N°. 11	Frecuencia Observada.....	76
Tabla N°. 12	Frecuencia Esperada	77
Tabla N°. 13	Calculo de Chi2	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°. 1 Categorías Fundamentales	18
Gráfico N°. 2 Constelación de Ideas Variables Independiente	19
Gráfico N°. 3 Constelación de Ideas Variables Dependiente.....	20
Gráfico N°. 4 Pregunta Uno	62
Gráfico N°. 5 Pregunta Dos.....	63
Gráfico N°. 6 Pregunta Tres	65
Gráfico N°. 7 Pregunta Cuatro	66
Gráfico N°. 8 Pregunta Cinco.....	68
Gráfico N°. 9 Pregunta Seis.....	69
Gráfico N°. 10 Pregunta Siete	71
Gráfico N°. 11 Pregunta Ocho.....	72
Gráfico N°. 12 Campana de Gauss.....	79

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA
RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: .“ LA TÉCNICA FOSBURY FLOP EN EL SALTO ALTO DE LOS SELECCIONADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL TENA. ”

AUTOR: Israel Vladimir Freire Villavicencio

TUTOR: Ing. MSc. María Fernanda Viteri Toro

Resumen Ejecutivo:

El salto alto es una prueba del atletismo (de campo), consiste en sobrepasar una barra horizontal llamada listón que se encuentra colocado a una altura determinada entre dos soportes verticales separados 4 metros y está dividida en cuatro fases que son aproximación, despegue, vuelo y caída.

El salto Fosbury Flop consiste en acercarse a la barra de frente con una carrera corta en semicírculo, en el momento del salto se gira el cuerpo alcanzado el listón con la cabeza por delante y superándola de espalda y se debe caer con los hombros en la colchoneta.

Aproximación: los deportistas realizaron de ocho a doce zancadas, corrieron con una frecuencia y aceleración de pasos progresivamente en aumento.

Despegue: Apoyo, amortiguación, extensión del despegue.

Después de despegar los deportistas se mueven hacia delante y hacia arriba. El eje del hombro y la pelvis debe girar hacia la barra produciendo unas rotaciones sobre los tres ejes del cuerpo.

La caída: el objetivo del aterrizaje es apagar la velocidad de rotación por tal o cual eje, adquirido durante el impulso y el paso del listón. El carácter de la caída depende del estilo que realice el deportista.

Palabras claves: salto alto, Fosbury Flop, aproximación, despegue, vuelo, caída.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

TOPIC: "THE FOSBURY FLOP TECHNIQUE IN THE HIGH JUMP OF THE SELECTED OF THE TENA NATIONAL EDUCATIONAL UNIT."

AUTHOR: Israel Vladimir Freire Villavicencio

TUTOR: Ing. MSc. María Fernanda Viteri Toro

Executive Summary:

The high jump is a test of athletics (field), is to exceed a horizontal bar called lath that is placed at a certain height between two vertical supports separated 4 meters and is divided into four phases that are approach, takeoff, flight and drop.

The Fosbury Flop jump consists of approaching the front bar with a short semicircle run, at the moment of the jump the body is turned to the batten with the head in front and overcoming it on the back and it must fall with the shoulders on the mat. .

Approximation: the athletes made eight to twelve strides, they ran with a frequency and acceleration of steps progressively increasing.

Takeoff: Support, cushioning, extension of takeoff.

After taking off, the athletes move forward and upward. The axis of the shoulder and the pelvis must turn towards the bar, producing rotations on the three axes of the body.

The fall: the objective of the landing is to turn off the speed of rotation by this or that axis, acquired during the momentum and the passage of the strip. The character of the fall depends on the style that the athlete performs.

Keywords: high jump, Fosbury Flop, approach, takeoff, flight, fal

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trata sobre “La Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.”. La misma que comprende cinco capítulos de los cuales se menciona a continuación su respectivo contenido:

Capítulo I: EL PROBLEMA. – Donde se desarrolla el tema de la investigación; planteamiento del problema, la contextualización, el análisis crítico sirviéndose de un árbol de problemas, la prognosis, la delimitación de la investigación, justificación y el planteamiento de objetivos general y específicos respectivamente.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO. -Se constituye de un marco teórico, el mismo que hace mención de los antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal, fundamentos investigativos científicos, explicaciones y análisis de diferentes autores que hablan acerca de las variables dependiente e independiente y finalmente la hipótesis.

Capítulo III: METODOLOGÍA. - Se enfoca en el desarrollo del tipo de metodología que se utilizará para el análisis y estudio del problema, la Operacionalización de variables, las técnicas e instrumentos para recolección, procesamiento y análisis de los datos y resultados.

Capítulo IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. -Se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados de la investigación a través de la encuesta aplicada a los docentes de la institución.

Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. - El mismo que se considera uno de los capítulos más importantes ya que se da un criterio claro de los resultados investigativos y las sugerencias planteadas que son esenciales para la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- Tema de Investigación

La Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

1.2.- Planteamiento del Problema

1.2.1.- Contextualización del Problema

En Ecuador este es un deporte en proceso de desarrollo, hay varios jóvenes, como Julio Vivas, que han marcado buenas alturas, pero que necesitan de trabajo prolongado para llegar a los mundiales o a los Juegos Olímpicos y disputar por una medalla. Y es así como Bertha Soria (2014) “La entrenadora de la Concentración Deportiva de Pichincha, recomienda que la iniciación en la práctica de esta disciplina debe ser a temprana edad, puesto que así los niños conseguirán mayores beneficios en su futuro deportivo”.

A nivel provincial en Napo se practica este deporte solo en ciertos cantones como son, Archidona, Tena, Chaco debido a la falta de implementación de escenarios y vestimenta para la práctica del deporte.

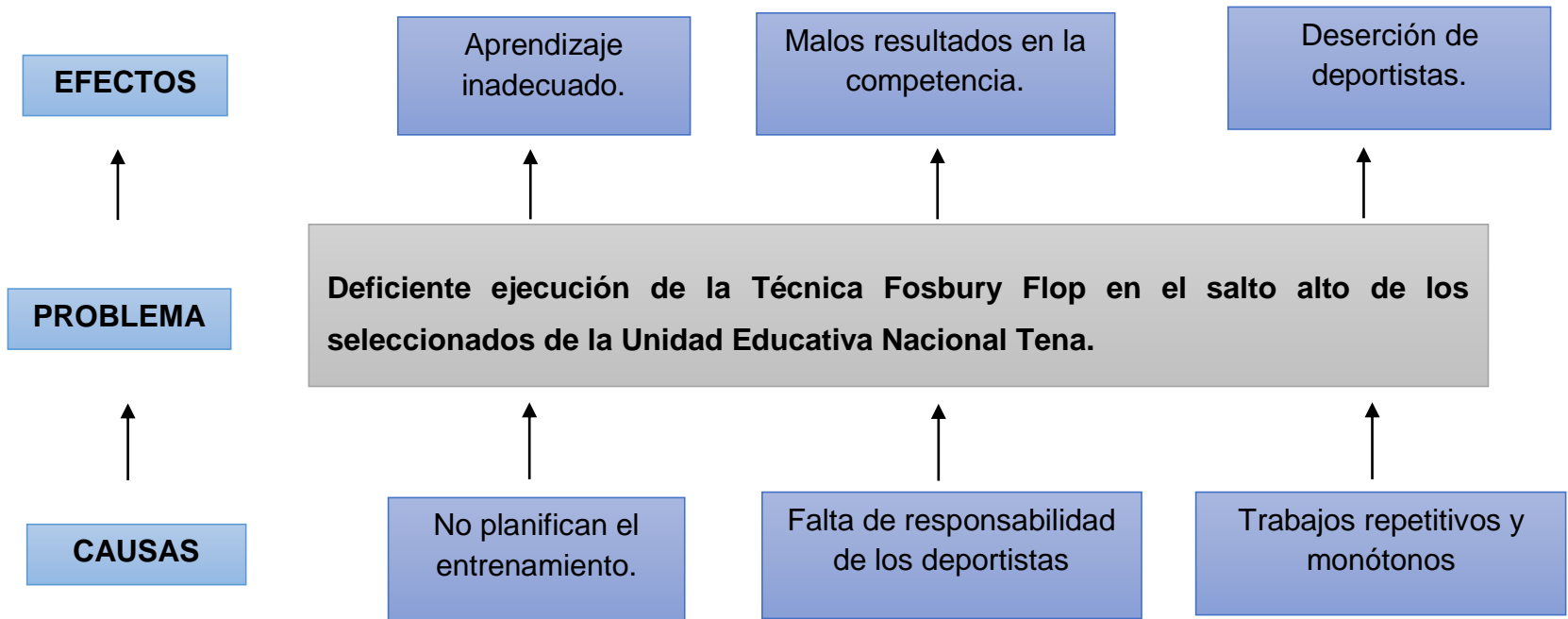
En la federación deportiva de Napo se ha practicado este deporte durante años, pero sus resultados no han sido favorables debido a la mala

implementación de la técnica del Fosbury-flop, en sus deportistas por la falta de capacitación de sus entrenadores dando como resultado perdidas en las competencias.

En la institución Educativa Nacional Tena de la provincia de Napo, la práctica de este deporte ha obtenido gran acogida por parte de los alumnos, pero la falta de conocimientos de los profesores ase que los deportistas no representen bien a la institución y que todos los años queden en los últimos lugares en los intercolegiales.

1.2.2.- Análisis Crítico

Árbol de Problemas



Cuadro N° 1 Árbol de Problemas.

Elaborado Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Deficiente ejecución de la Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena se viene dando desde algunos años atrás por la falta de planificación de los entrenamientos por parte de los profesores de cultura física lo cual nos da que los deportistas no tengan un aprendizaje correcto y que el nombre de la institución se encuentre en los últimos lugares al momento de las competencias.

Por otro lado, la falta de responsabilidad de los deportistas es otro de los motivos que no permite que en los entrenamientos no exista la comprensión correcta entre profesor alumno lo cual al momento de la práctica no se ejecute de buena manera la técnica Fosbury Flop ya que si se ejecuta algún paso mal no se podrá obtener un buen salto alto por lo cual se reflejara malos resultados en todas las competencias.

La falta de infraestructura no permite que los profesores de cultura física tengan con que trabajar y que la práctica sea repetitiva y monótona por lo tanto los seleccionados se desmotivan, no tienen ánimos de trabajar y al final existe deserción de los deportistas en el salto alto.

1.2.3.- Prognosis

Si esta investigación no se realiza, los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena no tendrían los conocimientos óptimos del método para el mejoramiento de la técnica de salto alto que hoy en día se conoce a nivel mundial y que se ejecuta en todos los campeonatos colegiales que se dan en la Provincia y por ende no obtendrían buenos resultados ni buenos deportistas que se podrían destacar en cada campeonato y llegar a representar a la provincia en un futuro.

1.2.4.- Formulación del Problema

¿Deficiente ejecución de la Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena no permite que se obtenga buenos resultados?

1.2.5.- Preguntas Directrices

¿Cuál es la importancia del método Fosbury Flop en la enseñanza de salto alto a los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena?

¿Cómo se puede lograr ilustrar la técnica de salto alto a los estudiantes de las categorías inferior (2002- 2003) intermedia (2000 – 2001) superior (1998 – 1999)?

1.2.6.- Delimitación del Objeto de Investigación

Campo: Cultura Física.

Aria: Atletismo.

Aspecto: Técnica Fosbury Flop en el salto alto.

1.2.6.1.- Delimitación Espacial

Esta presente investigación se realiza en la Provincia de Napo, Ciudad del Tena, en la Unidad Educativa Nacional Tena.

1.2.6.2.-Delimitacion Temporal

Este problema se va a estudiar en el periodo Octubre 2015 – Marzo 2016.

1.3.- Justificación

El proyecto de investigación es de interés porque se identificara el método de salto alto y establecerá cuál es la mejor técnica que se aplicara en la enseñanza de los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena, que les ayudara para las competencias que se dan en la Provincia.

El problema que se ha seleccionado es **interesante** de manera teórica – práctica, se conocerá el sistema más importante de salto alto para así transmitir conocimientos correctos en la enseñanza de la técnica Fosbury Flop para que los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena la pongan en práctica

Es **factible** en vista de que se cuenta con bibliografía existente en todos los aspectos que se desea investigar y con la ayuda de los maestros de cultura física de la Unidad Educativa Nacional Tena se podrá dar a conocer el método y la técnica de salto alto a los deportistas

Con esta investigación se **beneficiará** directamente a los deportistas de Unidad Educativa Nacional Tena además de sentar bases investigativas sobre las variables abarcadas.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- General

Profundizar la Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

1.4.2.- Específicos

- Detectar el mejor método que es Fosbury Flop para la enseñanza de salto alto a los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena.
- Ilustrar la técnica de salto alto a los deportistas de las categorías inferior (2002- 2003) intermedia (2000 – 2001) superior (1998 – 1999).
- Escribir un paper (texto científico), como aporte a la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

EL Espectador (31 de Octubre de 1972) En los Juegos Olímpicos de 1972, en Múnich, 28 de los 40 competidores de salto de altura utilizaron su técnica y desde 1988 todos saltan como él lo hiciera el 20 de octubre de 1968. Medio siglo después de alcanzar una auténtica revolución deportiva, el ingeniero civil Dick Fosbury predijo en 1978 que algún día vería un salto de 2,50 metros. Hasta ahora, el que más lejos llegó es el cubano Javier Sotomayor, con una marca mundial de 2,45 metros lograda el 27 de julio de 1993 en Salamanca (España). Han pasado 25 años y parece que Fosbury no alcanzará a ver ese salto soñado.

Martínez J (La vanguardia 2018) No repetiría un éxito de ese calibre ni tendría nunca el récord universal, pero cambiaría la historia de su prueba y de su deporte para siempre. A partir de México 68 cada vez más saltadores utilizarían lo que se conoce como Fosbury Flop y abandonarían el rodillo ventral o la tijera para saltar en altura. La técnica que se sacó de la manga el estadounidense era mejor desde el punto de vista biomecánico, según los expertos, era más simple de asumir y permitía ganar en altura.

Su perfeccionamiento fue el producto de un estudio intenso y detallado del entrenador de Fosbury, Berny Wagner, que iba grabando películas de su atleta. Un técnico que se mostró escéptico e incrédulo cuando su pupilo

inventó su estilo y que intento, sin éxito, que volviera a la fórmula convencional, a la que utilizaba todo el mundo. Sin embargo cuando en su segundo año de universidad el atleta consiguió un salto de 2,08 metros ya le espetó: “Bien, tienes razón, sigue con tu formula”. No fue el único que criticó el Fosbury Flop. La mayor parte de los entrenadores, de los aficionados y de los atletas lo asumieron al principio con incredulidad, aunque tras México todo cambió. “ Como en toda revolución hubo un periodo de transición. El salto de espalda ya lo practicaba en el instituto y todos se reían de mí, algunos me consideraban un chiflado y otros un esnob por salirme de las normas conocidas. Hasta que me convertí en un héroe de México”, declaró hace unos años Fosbury.

Correa (2011) “la motivación y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje del atletismo con los estudiantes deportistas del colegio técnico “27 de febrero” de la ciudad de Loja. Año lectivo 2009 – 2010” se llegó a las siguientes conclusiones. Las autoridades Institucionales no brindan ninguna motivación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ni en la ayuda de otorgación de implementación para la práctica del atletismo.

La escasa implementación que existe en el plantel no permite la adecuada práctica deportiva para los seleccionados de salto alto. La falta de motivación por parte de las autoridades incide de manera negativa en el mejoramiento de las destrezas y habilidades de los estudiantes, para la práctica del atletismo. La motivación es fundamental para todos los deportistas ya que es un factor fundamental para que el seleccionado se sienta en las condiciones óptimas para representar al plantel educativo y llegar a la gloria.

La tesis del autor *Guzman (2012)*, con su tema “El atletismo y su influencia en la resistencia física inadecuada de los deportistas de la federación deportiva cantonal de la tena en el periodo septiembre 2011 – febrero 2012.” y llegar a siguiente conclusión.

La falta de preparación teórica desmotiva a los deportistas, quienes no tienen conocimientos que son esenciales para la práctica de un deporte. La teoría es un método muy importante para llegar a explicar a los deportistas cómo se debe ejecutar la técnica al momento de la práctica.

2.2 Fundamentación Filosófica

La investigación, está enfocada dentro del paradigma crítico- propositivo, toda vez que su finalidad es la búsqueda de cambios en la planificación y enseñanza en el Área de Educación que beneficie a los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena.

Los cambios deben ser estructurales y se debe empezar por los talentos humanos, tomando en cuenta el desarrollo de valores como la solidaridad, el respeto, la puntualidad esencial en la educación hacia los deportistas, para demostrar el interés en la ejecución de la técnica del método Fosbury Flop en el salto alto.

2.3 Fundamentación Legal

LEY DEL DEPORTE

TÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 3°.- Todos tienen derecho a practicar actividades deportivas sin discriminaciones fundadas en la raza, sexo, credo, condición social y edad, quedando a salvo las limitaciones que para el resguardo de la salud de las personas establezcan las leyes, reglamentos y resoluciones.

TÍTULO III

De la Planificación Deportiva Nacional

CAPÍTULO II

De la Protección a los Deportistas y sus Dirigentes

Artículo 54.- Los trabajadores y los estudiantes que sean seleccionados para representar a una entidad estatal en eventos nacionales o al país en una competencia deportiva internacional, tienen derecho a disfrutar del correspondiente permiso para entrenar, desplazarse y permanecer en concentración, en los términos que establezca esta Ley y sus reglamentos. Igualmente, los dirigentes deportivos necesarios para asegurar la realización de eventos deportivos de alta competencia, gozarán de permisos específicos remunerados por el tiempo estrictamente requerido para dar cumplimiento a compromisos de promoción y organización de dichos eventos. El patrono estará obligado a conceder y respetar el permiso correspondiente.

Artículo 55.- El goce de permiso no afecta la continuidad de la relación de trabajo o de escolaridad según sea el caso y las personas o entidades respectivas están obligadas a otorgarlo sin que dicho permiso pueda exceder, en ningún caso, de noventa (90) días continuos. Los entes públicos en coordinación con la organización privada del deporte, procurarán un régimen de tutoría escolar adecuado a los fines de evitar la pérdida del año lectivo, cuando se trate de la concesión del permiso previsto en esta Ley, para los estudiantes.

LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN

TITULO V

DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Sección 1

GENERALIDADES

Art. 81.- De la Educación Física.- La Educación Física comprenderá las actividades que desarrollen las instituciones de educación de nivel Pre-básico, básico, bachillerato y superior, considerándola como una área básica que fundamenta su accionar en la enseñanza y perfeccionamiento de los mecanismos apropiados para la estimulación y desarrollo psicomotriz. Busca formar de una manera integral y armónica al ser humano, estimulando positivamente sus capacidades físicas, psicológicas, éticas e intelectuales, con la finalidad de conseguir una mejor calidad de vida y coadyuvar al desarrollo familiar, social y productivo.

Art. 84.- De las instalaciones.- Los centros educativos públicos y privados deberán disponer de las instalaciones, materiales e implementos adecuados para el desarrollo y enseñanza de la educación física, garantizando éstos, la participación incluyente y progresiva de las personas con discapacidad.

Art. 85.- Capacitación.- El Ministerio Sectorial, en coordinación con el Ministerio de Educación y la autoridad de educación superior correspondiente, deberán planificar cursos, talleres y seminarios para la capacitación del talento humano vinculado con esta área y además planificará, supervisará, evaluará y reajustará los planes, programas, proyectos que se ejecutan en todos los niveles de educación.

Este martes 15 de mayo del 2018, el Ministerio de Educación del Ecuador expidió una normativa, que regula los permisos e incentivos para los estudiantes deportistas, que forman parte del Sistema Nacional de Educación.

Entre otros puntos, en el acuerdo ministerial, establece que los directivos y docentes de los planteles del país deben establecer mecanismos alternativos y flexibles para otorgar permisos, tomar las evaluaciones y receptar las tareas de los estudiantes deportistas de cualquier disciplina deportiva, siempre y cuando éstos, representen a su institución educativa o a una organización deportiva nacional o internacional legalmente establecida, de acuerdo a la clasificación del deporte.

También se permite que acudan con esos uniformes deportivos los días de entrenamiento. También se dice que los estudiantes deportistas podrán acceder a estos permisos y mecanismos alternativos de evaluación y recepción de tareas, siempre que, con anterioridad al período de entrenamiento, concentración o competencia, presenten un certificado emitido por la organización deportiva nacional o internacional, a la que representen.

En ese documento debe constar el tiempo que requiera hacer uso del permiso y mecanismo alternativo antes indicado.

El tiempo requerido por el estudiante deportista para representar a la organización deportiva nacional o internacional deberá tomarse en cuenta para el porcentaje de asistencia a clases que establece la Autoridad Nacional de Educación para aprobar el respectivo año lectivo. Sobre los permisos, el Acuerdo Ministerial dice que, una vez recibido el certificado emitido por la organización, los directivos de los planteles públicos o privados o municipales deberán constatar que la información es veraz y notificar por escrito al niño o adolescente deportista, a su madre, padre o representante legal y a los

docentes a cargo del alumno, la autorización, en el lapso máximo de dos días laborables. Además, los directivos y docentes de instituciones educativas deberán organizar un acto de reconocimiento simbólico para los estudiantes deportistas, con la comunidad educativa, para resaltar los logros obtenidos en la disciplina deportiva que practican.

2.4 Categorías Fundamentales:

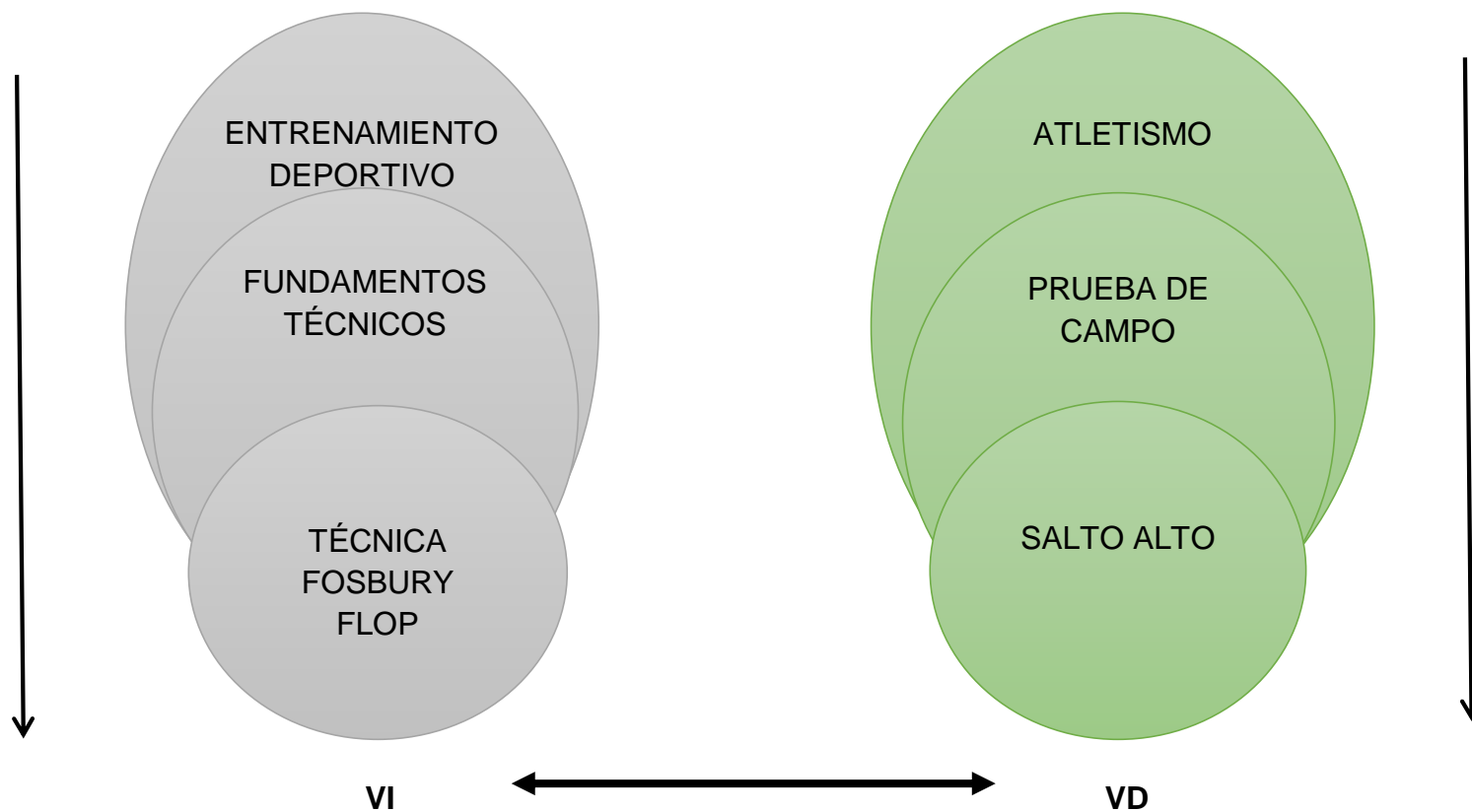


GRÁFICO N° 1 Categorías fundamentales.

ELABORADO POR: Israel Vladimir Freire Villavicencio

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

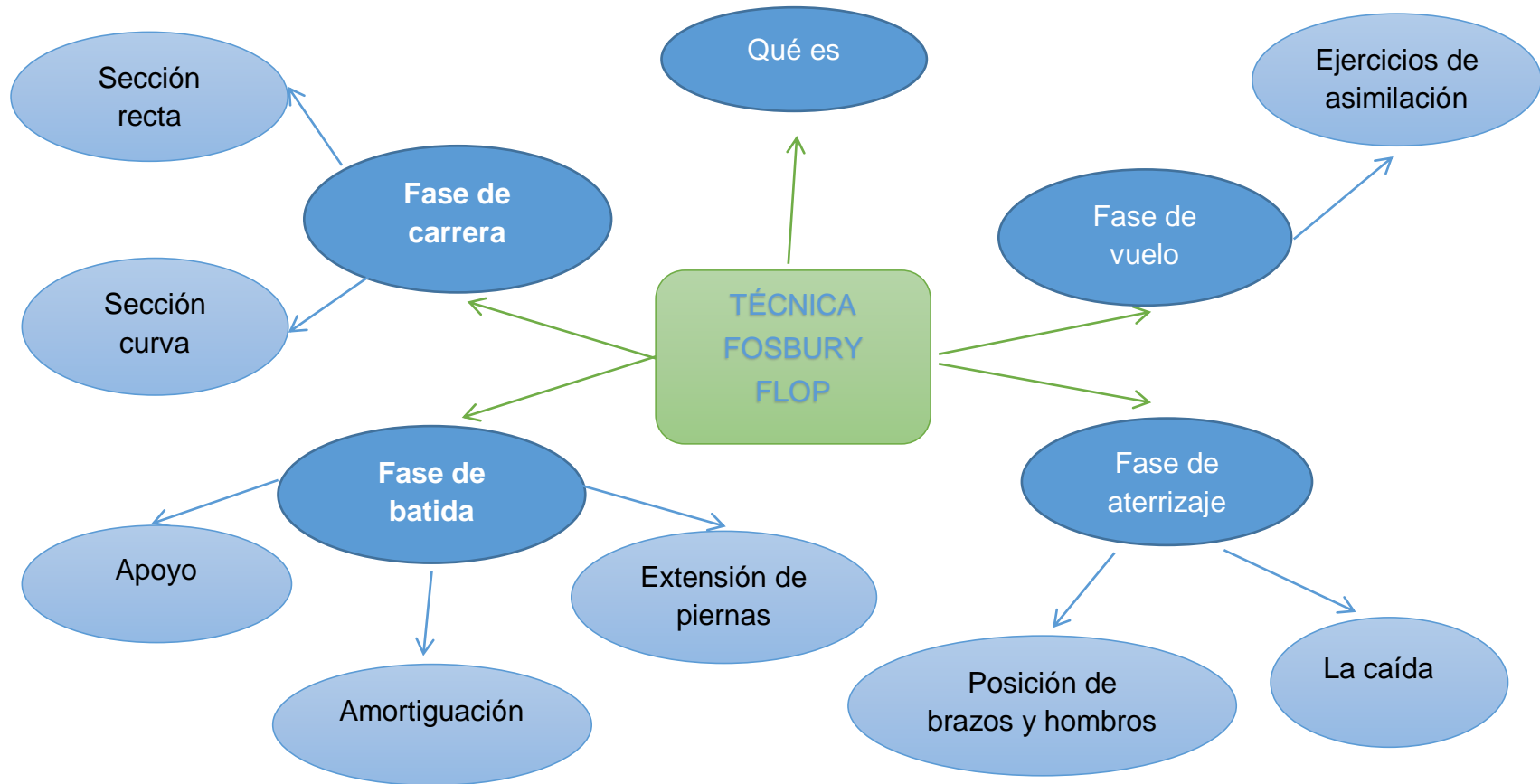


GRÁFICO N° 2 Constelación de ideas Variable Independiente.

ELABORADO POR: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

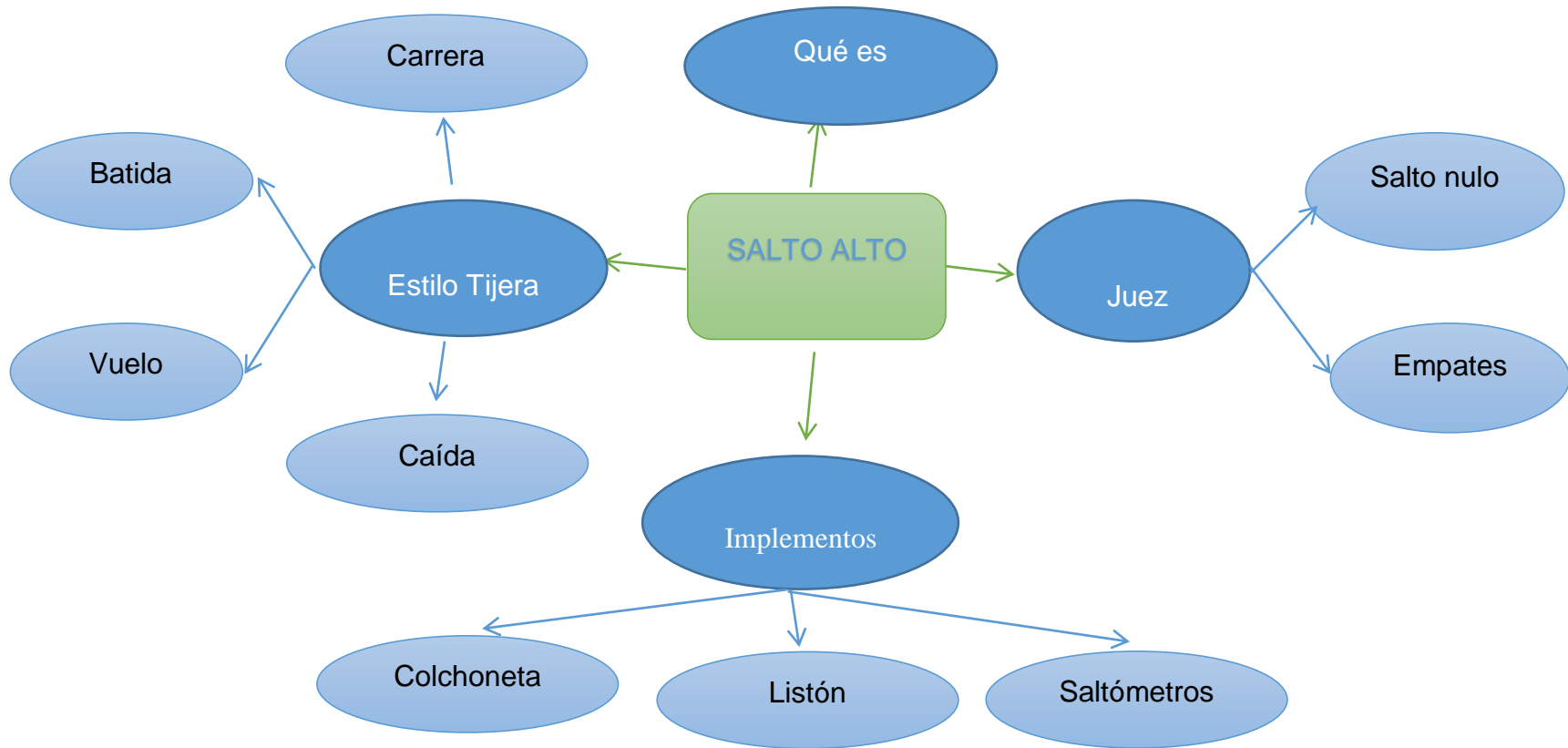


GRÁFICO N° 3 Constelación de ideas Variable Dependiente

ELABORADO POR: Israel Vladimir Freire Villavicencio

2.4.3 Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Independiente

2.4.3.1 Entrenamiento Deportivo

El proceso de entrenamiento está en permanente revisión, la búsqueda de los factores que determinan el rendimiento deportivo y la optimización de los mismos son objetivos presentes en el intento de elevar las prestaciones del deportista con el máximo nivel de eficacia.

Son tantas las variables que hay que controlar en el deporte, que la toma de decisiones sobre qué, cuándo, cómo y para qué entrenar, tiene su más alto nivel de expresión. De ahí, que conocer los indicadores o puntos clave de rendimiento de una modalidad deportiva y disponer de las herramientas necesarias para dar la mejor respuesta en cada momento, hace que la planificación y estructuración del entrenamiento sea un proceso dinámico, complejo y, a su vez, difícil de dominar.

El conocimiento es fundamental para poder ser eficaces y responder a las diferentes necesidades, pero debe ir acompañado de la sabiduría que aportan las múltiples experiencias de su puesta en práctica, en distintos contextos, con diferentes deportistas, múltiples metodologías..., siendo las habilidades profesionales, adquiridas a lo largo de este proceso, fundamentales para extraer lo realmente relevante de cada situación y necesidad; de manera que permita elevar el rendimiento del deportista en su especialidad al amparo de la optimización de sus capacidades físicas al más alto nivel.

Es verdad que el entrenamiento se fundamenta en leyes y principios, como también lo es que, cada modalidad deportiva y cada deportista, se presenta como un escenario dotado de singularidad y en el que se generan muy

diversas necesidades y micro realidades, que si se sincronizan de manera adecuada nos llevan al éxito y si no al caos.

En este apasionante proceso, los objetivos que definamos determinarán las decisiones que debemos adoptar para provocar los cambios deseados. De ahí, que debemos asociarlos a cada situación contextual y momento deportivo. El deportista tiene necesidades vitales que hay que cubrir, que permitirán establecer unos parámetros básicos de salud y que en función de los objetivos deberán relacionarse con altas exigencias de prestación. El binomio salud-rendimiento representa un referente permanente en cualquier proceso de planificación del entrenamiento, ya sea a largo, medio o corto plazo. Por ello, se debe procurar el incremento de las capacidades del deportista al más alto nivel sin comprometer su salud y esto requiere un adecuado dominio de las propuestas que se realicen.

El libro El entrenamiento deportivo en el siglo XXI ofrece un análisis en profundidad de las principales claves que permiten afrontar el proceso de entrenamiento del deportista de una manera integral. Se apoya en datos reales y casos prácticos que facilitan su comprensión y extrapolación a cada situación de entrenamiento. Con una adecuada selección de los fundamentos básicos se llega a su aplicación práctica, con un posicionamiento valiente, tanto de organización conceptual como de selección de los contenidos de mayor relevancia.

Lo que facilita que tanto los lectores más expertos, como los que se inician en la materia, encuentren múltiples respuestas a problemas reales de entrenamiento, adecuadas a las necesidades actuales y a los avances producidos en estos primeros años del nuevo siglo.

2.4.3.2 Fundamentos Técnicos

El estilo Fosbury Flop tiene cuatro fases: La carrera, la batida, el vuelo y la caída.

La carrera

- Nos facilita la velocidad necesaria para luego poder tener mayor fuerza para el salto vertical.
- Se emplean de siete a ocho pasos.
- Debe ser progresiva, fluida y controlada.
- La carrera tiene dos partes una recta y otra curva.
- El cuerpo va ligeramente inclinado hacia delante hasta las dos últimas zancadas.
- La penúltima zancada es algo más larga y la última más corta.
- En ésta el tronco se echa hacia atrás.
- Durante toda la carrera debe mirarse fijamente al listón.
- Si la pierna de batida es la izquierda, debe realizarse la carrera por el lado derecho, si es la derecha, al contrario.
- La pierna de batida va a ser siempre la más alejada del listón

La batida o impulso

- Comienza desde que el pie de impulso contacta con el suelo en el último paso hasta que se despegue completamente del suelo.
- En la Batida intervienen dos acciones: la de la pierna de impulso y la de la pierna libre.
- Acción de la pierna de impulso.
- En el último paso del cuerpo, ligeramente inclinado hacia atrás, y con la pierna de impulso ligeramente flexionada el talón toca el suelo.
- Posteriormente se apoya toda la planta, a la vez que se extiende ésta completamente con gran fuerza, despegándose del suelo.

- El tronco se ha colocado en el mismo eje que la pierna de batida, y los brazos se extienden hacia arriba y hacia delante.
- Acción de la pierna libre.
- La pierna libre se encuentra flexionada, subiendo con rotación hacia la pierna de impulso, alejándose del listón.
- Esto facilita el giro del cuerpo, para poder pasar de espaldas el listón.
- La fuerza del salto se consigue gracias a la velocidad de la carrera y el impulso en la batida

El vuelo

Después del despegue, el cuerpo del saltador se traslada hacia delante, hacia arriba y pasa el listón.

- Debe intentarse verticalmente lo más posible antes de aproximarnos al listón.
- Los giros realizados en la batida hacen que la posición del cuerpo sea de espaldas al listón.
- La pierna libre sigue flexionada para facilitar el paso.
- La pierna de impulso se va flexionando hasta ponerse a la misma altura que la libre finalizando en el punto de máxima ascensión con las rodillas al mismo nivel.
- El máximo arqueamiento del cuerpo coincide con las caderas en cima del listón.
- En este momento, los hombros se relajan hacia atrás, los brazos se pegan al cuerpo y las piernas quedan colgadas del listón.
- Después, cuando la cabeza y el tronco están descendiendo., se deshace el arqueo del cuerpo con un movimiento en sentido contrario.

La Caída

- Se cae en la colchoneta sobre los omóplatos, con los brazos en cruz para proteger la columna vertebral.
- Se produce una rotación del cuerpo hacia atrás, como si se realizase una voltereta.
- La caída se produce en la prolongación del punto de despegue

2.4.3.3 Técnica de Fosbury Flop

Richard Douglas Fosbury, conocido como Dick Fosbury es un exatleta estadounidense especialista en salto de altura, que fue campeón en los Juegos Olímpicos de México 1968 y se hizo famoso por utilizar una nueva técnica para pasar encima del listón, que posteriormente han aplicado todos los saltadores y que se conoce como [Fosbury Flop](#).

Fosbury empezó a experimentar con la nueva técnica, luego llamada Fosbury Flop, cuando tenía 16 años, pues encontraba demasiado difíciles los estilos que entonces se utilizaban para ejecutar el salto, tales como el rodillo ventral, el rodillo occidental o el estilo tijera.

La técnica Fosbury Flop consiste en correr hacia el listón siguiendo una trayectoria curva, de forma que la aproximación final al listón se hace en dirección transversal a este, para una vez ante el listón saltar de espaldas al mismo y con el brazo más próximo extendido. Esta forma resulta más efectiva desde un punto de vista [biomecánico](#), ya que permite dejar menos espacio entre el [centro de gravedad](#) del saltador y el listón a superar, con lo que se gana altura.

2.4.4 Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Dependiente

2.4.4.1 Atletismo

El origen etimológico del término atletismo procede de *atletes*, que viene a definirse como “aquella persona que compite en una prueba determinada por un premio”. Y todo ello sin olvidar tampoco que dicha palabra griega emana a su vez y está en relación, del vocablo *aethos* que es sinónimo de esfuerzo.

El **atletismo**, considerado como la forma organizada más antigua del deporte, es un **conjunto de pruebas deportivas** que se dividen en carreras, saltos y lanzamientos. La primera referencia histórica del atletismo se remonta al año 776 A.C. en Grecia, con una lista de los atletas ganadores de una competencia.

Dentro del atletismo nos encontramos diversas modalidades de pruebas. Así, están las carreras a pie (velocidad, media distancia, fondo, salto de vallas, campo a través, relevos...), los saltos de longitud o altura, los lanzamientos (peso, jabalina, martillo...), la marcha atlética, y las pruebas combinadas. Estas últimas también se conocen como decathlon y, como su propio nombre indica, se componen de diez pruebas: tres de lanzamiento, tres de saltos y cuatro de carreras.

El principal evento olímpico de la antigüedad era una prueba conocida como **stadion**, que consistía en recorrer una distancia de entre 190 y 200 metros que separaban dos líneas de mármol (que representaban la partida y la llegada).

Con el correr de los años fueron apareciendo otras pruebas atléticas, como el **diaulos** (una competencia de ida y vuelta) y el **pentatlón** (que comprendía lanzamientos de disco y jabalina, carreras, salto de longitud y lucha libre).

Tras conquistar **Grecia** en el **146 A.C.**, los romanos continuaron desarrollando las pruebas olímpicas, aunque en el año **394** el emperador **Teodosio** abolió los juegos en una decisión que se extendió por ocho siglos.

En **1834**, los ingleses acordaron imponer una serie de marcas mínimas para poder competir en determinadas pruebas de atletismo. Sesenta y dos años más tarde, en **Atenas**, los **Juegos Olímpicos** se reiniciaron, aunque con ciertas modificaciones.

Otro año importante para el atletismo fue **1913**, cuando se fundó la **Federación Internacional de Atletismo Amateur** (actualmente la **Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo – IAAF**). Hoy en día, la **IAAF** es el organismo rector de las competencias de atletismo a nivel mundial, encargado de establecer las reglas y otorgando la oficialidad a las marcas obtenidas por los atletas.

Muchos son los atletas que ya han pasado a los anales de la historia de esta disciplina deportiva. Este sería el caso de los siguientes:

Carl Lewis. Un importante velocista estadounidense fue este que durante toda su carrera llegó a conseguir nueve medallas (ocho de oro y una de bronce) en campeonatos mundiales y diez medallas olímpicas, nueve de oro.

Jesse Owens. Cuatro medallas de oro son las que consiguió este deportista norteamericano que fue el gran triunfador de las Olimpiadas de Berlín en el año 1936.

Usain Bolt. Jamaicano es este velocista que es uno de los referentes en los últimos años. Tiene en su poder no sólo seis medallas olímpicas y cinco

medallas mundiales sino además diversos récords individuales en los 100 y 200 metros lisos.

2.4.4.2 Prueba de Campo

Son todas aquellas pruebas que no se realizan sobre la pista, es decir no son carreras, también estas pruebas son conocidas como competencias, los cuales se dividen en 2 grandes grupos a saber, los saltos y los lanzamientos: Los saltos a su vez se dividen en saltos horizontales como lo son el salto largo y el salto triple, y los saltos verticales como lo son el salto alto y el salto con pértiga o garrocha.

Los lanzamientos se dividen en 4 eventos el lanzamiento de jabalina, el cual es el único lanzamiento que se realiza con carrera previa, y los lanzamientos de disco, martillo o maso y el de impulsión de la bala o peso, los cuales se ejecutan desde un área circular por lo cual se han desarrollado técnicas de giro para optimizar sus resultados.

2.4.4.3. Salto Alto

El salto de altura es una prueba de atletismo que tiene por objetivo sobrepasar una barra horizontal, denominada listón, colocada a una altura determinada entre dos soportes verticales separados a unos 4 metros. El saltador inicia su competencia en la altura que estime oportuna y dispone de tres intentos para superarla. Una vez superada la altura, el listón se sitúa 3, 4, 5 y algunas veces 6 cm más arriba, dependiendo de la normativa de la competición que se dispute, y el atleta dispone de otros tres nuevos intentos para superarlo, pudiendo renunciar a esa altura y solicitar una superior, y así sucesivamente hasta que incurra en tres intentos fallidos de forma consecutiva, que implican su eliminación de esta prueba.

2.4.5. Variable Independiente

2.4.5.1 Qué es la Técnica de Fosbury Flop?

Esta técnica consiste en correr hacia el listón o barra transversal siguiendo una trayectoria curva, para una vez ante el listón saltar de espaldas al mismo y con el brazo más próximo extendido.

Esta forma resulta más efectiva desde un punto de vista biomecánico, ya que permite ganar más altura. El nombre correcto de este estilo es Fosbury Flop, aunque anteriormente se le denominaba solo Fosbury e honor a Dick Fosbury.

Este estilo es el de aparición más reciente, y la máxima novedad lo constituye el franqueo dorsal del listón, fue en la Olimpiada de México de 1968 cuando apreció el americano Dick Fosbury que con su moderno estilo ganó la prueba de salto de altura.

Esta técnica de Fosbury Flop está dividida en cuatro fases:

- Carrera.
- Batida.
- vuelo.
- Caída.

(*VNESHTORGIZDAT, 1990*) La ventaja indiscutible de este estilo consiste en la posibilidad de aprovechar más la velocidad horizontal para el ascenso vertical del cuerpo que en otros estilos. Aquí no se exige del deportista que realice una restructuración coordinadora compleja de movimientos desde la carrera de impulso hacia el impulso se efectúa en este estilo por el arco y comienza bajo el ángulo de setenta y cinco a noventa grados respecto a la barra.

(VNESHTORGIZDAT, 1990) En cuanto a la técnica y al ritmo se parece a la carrera de impulso en los saltos de longitud, en los últimos pasos están ausentes la bajada del CGG del cuerpo y la flexibilidad en la pierna de ataque. Ella permite al saltador conservar una gran velocidad horizontal.

(VNESHTORGIZDAT, 1990) El impulso se ejecuta en la posición casi lateral respecto a la barra con la pierna, puesta un poco hacia adelante, en virtud de ello el impulso se produce con mayor rapidez a lo que se contribuye el ataque brusco con la pierna libre fuertemente flexionada en la rodilla.

(VNESHTORGIZDAT, 1990) El momento giratorio obtenido durante la carrera de impulso arqueado y el impulso, le permite al saltador volverse de espaldas a la barra en el momento del despegue, luego como si se acostara de espalda sobre la barra estirándose en la región lumbral. En cuanto la pelvis aparezca encima del listón el saltador flexiona el cuerpo en las articulaciones codo femoral es enderezando simultáneamente las piernas en las articulaciones de la rodilla y empujándolas hacia así mismo.

El aterrizaje se produce contra la espalda redondeada y a veces la región occipital, lo que provoca la necesidad de equipar de manera especial el lugar de caída.

Existen dos técnicas de Flop.

A pesar que ambas variaciones poseen las mismas fases básicas, existen diferentes técnicas dentro de las mismas que las distinguen:

Flop de velocidad

Que su nombre mismo lo dice, existe un énfasis en la alta velocidad de aproximación y es la técnica que la mayoría de los deportistas escogen por la velocidad que poseen.

Aproximación

- Recta luego curva.
- Incremento de velocidad.
- Carrera sobre puntas de pie.

Preparación para el despegue

- Brazos hacia atrás.
- Técnica de brazo opuesto o de doble brazo.
- Centro de masa reducida por una inclinación hacia adelante.
- Enderezarse hasta la posición recta.
- Implante del pie completo.
- Breve impulso.
- Pierna libre flexionada.
- El brazo más distante de la barra está más elevado.

Vuelo

- La pierna libre cae, pelvis levantada.
- Brazos apoyados al tronco.
- Hombros caídos.

Caída:

- Sobre toda la espalda después de extender las piernas y elevar los brazos

Flop de fuerza: es mucho mejor para los saltadores que son lentos.

Aproximación:

- Recta luego curva.
- Incremento de velocidad.
- Carrera sobre puntas de pies.

Preparación para el despegue

- Brazos hacia tras.
- Técnica de doble brazo.
- Centro de masa reducido conscientemente.
- Inclinarsse hacia atrás.
- Primero se implanta el talón del pie de despegue.
- Impulso prolongado.
- El brazo más cercano a la barra está más elevado.

Vuelo

- La pierna libre cae, pelvis levantada.
- Brazos apoyados al tronco.
- Hombros caídos.

Caída

- Sobre toda la espalda después de extender las piernas y elevar los brazos.

2.4.5.2 Fase de Carrera

(Instituto Colombiano del Deporte – Coldeportes, 2011), la fase de carrera consiste en adquirir velocidad horizontal, lo cual permite que la aceleración óptima que el deportista sea capaz de saltar en el momento de realizar la batida, transformándole en velocidad vertical.

Cuando se eleva más la velocidad horizontal mucha más energía cinética se va acumulando durante el transcurso de la carrera y se obtiene una mayor fuerza ejercida durante la batida.

Las personas que practican la técnica Fosbury Flop, tienen una carrera total de 8 a 12 pasos, a una velocidad entre 7 y 8 mts por segundo, la mayoría de veces van acompañados por dos o cuatro pasos.

El deportista que va a saltar puede ejecutar la carrera de impulso por el lado que más se acomode el saltador, puede ser por el lado derecho de la zona de caída como también por el lado izquierdo, todo esto depende de la pierna de despegue que utilice el competidor.

Para iniciar la carrera de aproximación el participante debe ver desde qué lado dará inicio a esta, la forma más rápida para saber desde qué punto debe empezar el salto, consiste en medir desde el saltómetro entre 12 y 15 pies hacia la parte lateral de la zona de caída. En ese lugar se coloca una señal que medirá entre 50 y 55 pies de frente hacia la zona de carrera, se formará un ángulo de 90° con la anterior medida, donde se colocará una señal, desde la cual se iniciará la carrera de aproximación.

El deportista definirá la posición de donde va a realizar la carrera de impulso de acuerdo al estilo que realice, algunas de las posiciones más comunes son:

Para las salidas estáticas el saltador se coloca en una posición inicial con un pie adelantado apoyado sobre el talón, el brazo contrario al pie adelantado se encuentra hacia al frente con una flexión de 90° a nivel de la articulación del codo.

El otro brazo se está atrasado con una pequeña flexión, el tronco estará recto y retrasado sobre la pierna trasera que está levemente flexionada por la articulación de la rodilla, y con la mirada hacia el frente.

Para salidas dinámicas el deportista realiza una pre-carrera con pasos pequeños y debe hacer coincidir con el que inicia la carrera de impulso con la señal de referencia. El participante debe realizar durante su carrera de impulso de 7 a 9 pasos.

2.4.5.2.1 Sección recta

(https://es.wikibooks.org/wiki/Salto_alto/Técnica_del_salto_alto) El inicio de la carrera se ejecuta en una línea recta perpendicular a la prolongación del plano de la barra.

El apoyo del pie el metatarso y la ejecución de los músculos de las piernas y muslos en el cual se realiza pasos largos que nos permite tener una mayor aceleración, los brazos deben ir sincronizados hacia el frente y atrás, el tronco deberá estar recto y la siempre la mirada al frente.

2.4.5.2.2 Sección curva

(https://es.wikibooks.org/wiki/Salto_alto/Técnica_del_salto_alto) La segunda parte sigue una línea curva que genera fuerzas centrífugas que acumulan energía para ser utilizadas en el despegue sin perder velocidad.

El tronco deberá tener una inclinación al lado interno y obtener un amplio braceo, realizándose una fuerza centrífuga lo cual permitirá mejorar el momento del despegue.

Al momento de los dos últimos pasos el centro de gravedad baja y hace y permite obtener un mayor recorrido para el despegue, realizando movimientos angulares y rotatorios.

Existe un apoyo de los pies al momento de cruzar la línea media del cuerpo para apartar el tranco de la varilla, los brazos deberán ir flexionados

obteniendo en un ángulo de noventa grados para realizar movimientos que son sincronizados.

Al llegar al último paso que se puede decir que es el más corto el pie con el que se despegaba entra en contacto con el suelo y el tronco mantiene una marca inclinada hacia atrás, al interior de la curva y alejándose de la barra.

2.4.5.3 Fase de Batida

(*GOTTINGEN, 1990*) Es el tiempo que pasa desde que el pie de salto topa el suelo al inicio del último apoyo hasta cuando lo abandonan, en el despegue es donde se aprovecha la energía, obtenida en la carrera horizontal, esta se convierte en velocidad vertical.

La pierna de batida que ha llegado extendida sin rigidez, se flexiona para extenderse potente y totalmente, inmediatamente antes de que se pierda contacto con la pista, el salto realiza un giro del pie de batida llevando el talón hacia la colchoneta de caída, con dicho giro se facilita la colocación posterior del atleta durante el vuelo, La pierna libre es llevada doblada por la rodilla en dirección adelante – arriba, en un gesto rápido hasta que alcanza la altura de la carrera, el tronco es enderezado hacia arriba encontrándose sobre la vertical del pie de batida en el momento en que la pierna se extiende totalmente, los brazos que se encontraban atrás en el último paso van ahora flexionados por el codo y en acción coordinado con hombros y piernas libre hacia arriba.

Una batida correcta implica:

- Extensión completa del tobillo y pierna de batida
- Elevación pierna libre flexionada y ligeramente girada hacia el exterior lo cual fuerza al giro de la cadera hacia el exterior.
- Brazos flexionados en noventa grados

- Línea de hombros mantienen una cierta oposición al giro externo de la línea de cadera.
- Cabeza se mantiene girada hacia el listón.
- El tronco del atleta debe mantenerse alineado con la pierna de batida.

2.4.5.3.1 Apoyo

(GOTTINGEN, 1990) El deportista realiza un apoyo en V y en Y metatarsiano, los realizados por gemelos en contracción isométrica, en cambio el músculo soleo empieza con un trabajo fantástico para de esta manera continuar con la concentración en el arco su máximo, una vez realizado este proceso los peroneos laterales largo y corto con superioridad del largo trabajo excéntrico, estabilizan la tibia para evitar que se desplace externamente.

Cuando la rodilla tiene flexibilidad es cuando se apoyan los metatarsianos va causando una estabilidad extensora por los vasos externos e internos con predominio en el trabajo extremo que fracciona la tibia y el fémur se estabiliza evitando un monto excesivo. La cabeza va en flexión cuando los metatarsianos palpan el piso está en rotación externa y se afianza por el glúteo menor, mientras la cabeza femoral está estabilizada por las fibras transversales del glúteo medio.:

Cuando existe una discriminación de cintura, en el transcurso del apoyo se va a contraer el oblicuo menor del mismo lado y luego el mayor del lado contrario, esto también sucede con los rotadores de la columna que empieza a verse al momento que se contraen con los del cuerpo, el brazo del mismo lado que se encontraba en extensión del hombro comienza a flexionarse por el impulso que el deportista produce en movimiento cambiante, el competidor consigue realizar movimientos amplios del brazo para opacar la velocidad.

2.4.5.3.2 Amortiguación

(PIRA, 1978) En el amortiguamiento la tibia se desplaza hacia adelante realizando una flexión del cuello de pie, el tibial anterior desarrolla concéntricamente de origen a inserción en arco submaximo.

Cuando se produce este movimiento es frenado por el dentón de los plantiflexores, el peronero lateral largo y el peronero lateral corto, también se extenderá a la rodilla para un trabajo del musculo cuádriceps con superioridad del vasto externo.

2.4.5.3.3 Extensión de Piernas

(GOTTINGEN, 1990)

Acción pierna de impulso

- La pierna de impulso se encuentra extendida en el momento de la batida, el saltador realiza una gran fuerza cuando realiza el contacto de la pierna de impulso y como reacción el suelo impulsara hacia arriba al cuerpo a través de la pierna con una fuerza de igual magnitud y sentido contrario.
- El pie de impulso apoya toda la planta del pie, en el momento en el pie toma contacto con el suelo c.d.g está retrasado y la velocidad horizontal se frena y la masa del cuerpo presiona con fuerza sobre la pierna de impulso flexionándola ligeramente.

Acción pierna libre

- Sube flexionada y ligeramente girada al exterior alejándose del listón lo cual fuerza que la línea de cadera gire hacia el exterior y como consecuencia va adoptando la posición de espaldas al listón.
- Los brazos permanecen flexionados a noventa grados y ayudan a la elevación.
- La cabeza se mantiene girada hacia el listón.
- El tronco debe permanecer alineado con la pierna de batida evitando una inclinación prematura hacia el listón.

2.4.5.4. Fase de Vuelo

(PIRA, 1978) La fase de vuelo empieza en el momento en que el pie de impulso se quita del suelo y termina en el momento en que la cabeza y los hombros están por encima del listón.

El vuelo comienza al momento que el deportista deja el contacto con el suelo, el cuerpo inclina hacia adelante y arriba originándose una rotación por parte del hombro y la cadera.

La pierna de péndulo se mantiene con la elevación horizontal, el brazo que se encuentra más cercano a la barra se eleva por encima de la cabeza y el hombro lo acompaña en el recorrido hacia arriba.

El brazo y el hombro contrario se encuentran un tanto por debajo hasta cuando se logre estabilizarse durante el ascenso.

La pierna de despegue se debe flexiona hasta la altura de la rodilla, la cadera se encuentra extendida y la cabeza hacia atrás.

El deportista realiza su salto al pasar sobre la barra con la cadera elevada, producto de la entrada sincronizada de los hombros y la cabeza. Las piernas deberán estar flexionadas por las rodillas. Los brazos deberán estar en posición por arriba de la cabeza.

También puede estar extendido hacia abajo. Al pasar la altura correspondiente se realiza una vigorosa extensión de las piernas para completar el pasaje.

2.4.5.4.1 Ejercicio de Asimilación de Vuelo

(Instituto Colombiano del Deporte – Coldeportes)

Lanzada de espalda.

- El saltador se ubica de espalda a la zona de caída con las piernas extendidas y separadas al ancho de los hombros, brazos extendidos.
- Se realiza una flexión de ambas piernas, manteniendo la cabeza erguida y la frente, los hombros en línea recta con la cadera y los brazos se recogen en un ángulo de 90° hasta quedar detrás de la espalda.
- Por medio de una explosiva extinción de las piernas se hace un despegue en el que los brazos se llevan hacia adelante y arriba.
- El atleta al realizar la suspensión del piso desplaza la cadera hacia el frente, realiza una pequeña recogida de ambas piernas atrás y los brazos se suspenden sobre la cabeza.

- La cabeza realiza un movimiento amplio hacia atrás con la vista dirigida arriba y atrás, logrando una amplia y sostenida suspensión.
- El saltador debe caer sobre la espalda.
- Se repite el ejercicio colocando un elástico entre los paralelos o modo de varilla.

Giros continuas hacia atrás.

- El saltador se sitúa sobre la colchoneta con las piernas al ancho de los hombros, el tronco y la cabeza erguida.
- Se realiza una pequeña y rápida flexión de ambas piernas con un amplio movimiento de brazos hacia abajo manteniendo el tronco recto y la mirada al frente, se extienden ambas piernas con sincronización de los brazos hacia arriba y atrás con una amplia extensión del tronco, cuello y cabeza con la mirada arriba y atrás girando sobre sí mismo.

2.4.5.5 Fase de Aterrizaje o Caída

(GOTTINGEN, 1990) La caída se encuentra ligada al vuelo, el saltador debe pegar su mentón al pecho y el cuerpo adopta una posición en forma de L.

La caída se realiza sobre la espalda, las piernas permanecen extendidas y los brazos mantienen su posición.

Ejercicio para la asimilación de la caída.

Ejercicios escogidos por el Instituto Colombiano del Deporte – Coldeportes.

Salto hacia atrás.

El deportista se ubica con las piernas separadas al ancho de los hombros el tronco recto, los brazos extendidos y separados sobre la cabeza y la mirada al frente dirigida a un punto fijo.

El atleta se desplaza hacia tras realizando una ligera flexión de las rodillas y los tobillos, a medida que las brazos descienden para contribuir luego con la extensión.

El tronco se mantendrá erguido con la mirada al frente y seguidamente realizara la extensión sincronizada de piernas y brazos, al despegar se mantendrá erguido, comienza la caída apoyando la punta del pie luego el metatarso y el talón. Los brazos se llevan al frente y abajo.

Caída desde cajón:

El saltador se ubica sobre el cajón de espalda a la colchoneta, las piernas separadas al ancho de los hombros, los brazos extendidos hacia arriba y la mirada al frente con la mirada fija.

Se flexiona la rodilla manteniendo la cabeza erguida y la mirada al frente los hombros en línea recta con la cadera, los brazos bajan y suben con rapidez al mismo tiempo que se extienden de ambas piernas.

Tras la extensión de las piernas la cadera realiza un movimiento hacia el frente y arriba, las rodillas se flexionan quedando por encima de la cabeza, el tronco suspendido hacia abajo con el mentón dirigido al pecho, los brazos contribuyen a equilibrar el cuerpo para permitir lograr una caída sobre la espalda.

2.4.5.5.1. Posición de brazos y hombros

(NARVAEZ, 1992) Al aproximarse al listón, el brazo y el hombro derecho debe direccionarse hacia arriba, el brazo y el hombro izquierdo hacia atrás y abajo.

Al pasar la barra la cabeza y los hombros se mueven hacia abajo y las caderas se elevan simultáneamente, las piernas deberán estar flexionadas a las rodillas y ambos brazos deben ir a lado del tronco. Al caer los brazos del saltador deben ir abiertos

2.4.5.5.2 La Caída

(NARVAEZ, 1992) Al momento del aterrizaje los brazos del participante, saltador o concursante deben estar abiertos y él debe caer en la llamada posición de L sobre la totalidad de la espalda para poder prevenir el balance del cuerpo, que puede provocar lesiones, las articulaciones de las rodillas deben mantenerse extendidas.

2.4.6 Variable Dependiente

2.4.6.1 Qué es el Salto Alto?

(<https://es.slideshare.net/escuelavirtualdedeportes/salto-alto>) El salto alto con impulso es una modalidad del atletismo, que se caracteriza por los esfuerzos musculares cortos de carácter explosivo y que tiene muchos estilos, los principales estilos son: Salto de tijera, salto de rodillo, salto ventral y salto estilo Fosbury Flop

El salto de altura es una prueba de atletismo tanto de hombres y mujeres su finalidad es rebasar una barra horizontal sin derribarla, llamada listón, que se encuentra colocada a una altura determinada sujeta entre dos soportes verticales, después de cada salto la barra será elevada.

El listón es colocado a la altura que se estime oportuna para que el saltador inicie su competencia, tiene tres intentos para pasar, una vez superada la altura correspondiente la barra se coloca tres, cuatro o cinco cm más arriba y algunas veces hasta seis cm dependiendo de las normas de la competencia y el saltador tiene otros tres nuevos intentos para superarlo, pudiendo desistir a esa altura y pedir una superior, y así continuamente hasta que no pueda pasar los tres intentos de forma consecutiva que determina prácticamente su eliminación de la prueba.

El salto alto consiste independientemente del estilo, la carrera de impulso, el impulso, el paso de la barra y el aterrizaje. La técnica moderna de salto alto se caracteriza por el uso racional de la gran velocidad de la carrera de impulso, el impulso fuerte, que tiene carácter de la repulsión reactiva de ataque y el paso del listón.

Es muy común que el atleta de esta prueba, no sea un buen deportista en las de más pruebas, las características del saltador suelen ser formidablemente altos, delgados y ágiles. No es esencial ser asombrosamente alto o delgado, pero es muy importante poseer una buena potencia de elevación

La enseñanza de la técnica de salto alto exige que los participantes tengan un nivel suficientemente alto de desarrollo de las cualidades físicas y tengan atención especial en el aterrizaje que se efectúa a veces en las manos con caída asía un lado o de lado como son los estilos Ventral y Fosbury Flop.

Al empezar a enseñar hace falta crear en los deportistas una idea correcta sobre el salto del estilo propuesto, para ello es necesario hablar del estilo, mostrar videos y principalmente presentar de manera ejemplar la técnica del salto, es preciso observar durante la enseñanza lo siguiente:

Carrera de impulso

(VNESTORGIZDAT, 1990) En el salto alto es como una regla de siete a nueve pasos de carrera (once a catorce m) el ángulo de la carrera de impulso respecto a la barra depende al estilo, en los saltos de tijera y rodillo es igual a treinta y cinco – cuarenta y cinco grados, en el salto ventral a veinticinco - treinta y cinco grados y en el salto de ola a setenta y cinco – noventa grados, la carrera de impulso en el estilo Fosbury Flop se realiza por la línea curva. Al comenzar bajo el ángulo de setenta a noventa grados, el deportista se acerca de lado a la barra al final de la carrera de impulso, reduciendo el ángulo hasta veinticinco – treinta grados

La mitad de la carrera de impulso no se distingue de una carrera con aceleración normal, el aumento de la velocidad tiene lugar paralelamente con incremento de la longitud de los pasos. En la segunda parte de la carrera de impulso el deportista se prepara para el impulso, la longitud de los últimos pasos aumenta. El penúltimo paso de la carrera de impulso es el más largo y el último el más corto. La disminución del último paso permite al deportista hacer avanzar el cuerpo a la pierna de impulso, llevar la pelvis hacia delante y reducir al mínimo la pérdida en la velocidad de la carrera de impulso.

Para que el impulso se exitoso depende en su grado de velocidad y el ritmo de la carrera de impulso, este hace elevar la eficacia del impulso pero está limitada con el grado de desarrollo de las cualidades de velocidad y fuerza del deportista además de ser rigurosamente individual el ritmo tiene una serie de variedades. Sin embargo, para cualquier ritmo es característico el acrecentamiento gradual de la velocidad con aceleración acentuada en la parte final de la carrera. El marcaje de la carrera de impulso comprende de dos fases: la primera se inicia en el inicio de la carrera y el segundo en el tercer paso desde el lugar del impulso

Errores en la carrera de impulso: velocidad excesiva al inicio y demora a la hora de acercarse al impulso, no acierto en el lugar de impulso, la no habilidad para pasar de la carrera al impulso y efectuar correctamente los últimos pasos.

Rectificación de errores

(VNESTORGIZDAT, 1990) Crear una idea acertada sobre la dirección el ritmo de la carrera de impulso y el carácter de los últimos pasos, cumplir múltiples veces la carrera de impulso por la línea recta o arqueada marcada en el suelo, carrera de impulso por el marcaje para varios pasos, la carrera al ritmo de las señales sonoras, que se dan por el entrenador, efectuar los ejercicios de carrera que contribuyen a elaborar la carrera rítmica y los pasos de carrera estandarizada

Impulso

(VNESTORGIZDAT, 1990) Comienza desde el momento de tocar el suelo con la pierna de impulso, sin embargo su eficacia depende considerablemente de los movimientos efectuados en el paso anterior exactamente en el último de la pierna de ataque.

El paso por la pierna de ataque debe ser perfecto ya que es la fase más responsable de la carrera de impulso, que predetermina la marcha de los movimientos posteriores realizados por el deportista y al eficacia de cumplir el impulso, en el momento de poner la pierna de ataque en el apoyo, el participante la flexiona y su paso del talón a la parte anterior del pie, el torso acepta la posición vertical, la pelvis adelanta el eje de los hombros y la pierna de impulso adelanta la línea de la pelvis. La pierna de ataque se extiende activamente, cambiando la dirección en el movimiento del CGG del cuerpo hacia delante, los brazos se llevan hacia atrás por los lados

La pierna de impulso se pone casi recta desde el talón hacia el apoyo, después de la flexión de amortiguación de la pierna en la articulación de la rodilla hasta

siento treinta grados y el paso de talón a todo el pie, comienza con la extensión acelerad. A la posición de las fuerzas de impulso orientadas por la línea vertical, le contribuye también la extensión del torso y el movimiento pendular con la pierna libre y los brazos hacia arriba, la pierna de ataque puede estar o bien flexionada o enderezada. Una buena movilidad en la articulación coxofemoral permite efectuar un movimiento pendular más amplio con la pierna casi enderezada. En el momento de separarse del apoyo, la pierna de impulso y el torso están enderezados, la pierna de ataque esta elevada y la rodilla va al nivel del pecho.

Errores en el impulso

(*VNESTORGIZDAT, 1990*) Colocar incorrectamente el pie para el impulso en la línea de la carrera de impulso, volver el pie al lado de la barra “en el salto ventral y rodillo” inclinar el cuerpo al lado de la barra durante el impulso; orientar incorrectamente el impulso y el ataque. La trayectoria demasiado larga y plana del vuelo, el paso del impulso al vuelo sin enderezar suficientemente la pierna de impulso y el torso, así como sin el ataque enérgico de la pierna

Rectificación de errores: aprovechando la carrera de impulso acortada, poner el pie en el marcaje hecho con antelación, sin permitir que se vuelva la puntilla al lado de la barra, efectuar los ejercicios de salto alcanzando con la mano y la cabeza los objetos colgados a una altura considerable, realizar los saltos con el ataque de la pierna libre en dirección de la carrera de impulso, fortalecer los músculos que condicionan la fuerza de impulso (musculo de la pierna y del pie, musculo del fémur y de la región coxofemoral

Vuelo

(*VNESTORGIZDAT, 1990*) El deportista conserva durante un rato la posición vertical, reteniendo de cierta manera la rotación del cuerpo por los ejes principales lo (longitudinal) trasversal y (anterior, posterior) que a comenzando

durante el impulso. Al mismo tiempo, aflojando los músculos, el deportista se prepara para efectuar los movimientos necesarios para franquear la barra. Las acciones posteriores del saltador dependen del estilo que emplea.

Aterrizaje

(VNESTORGIZDAT, 1990) La tarea del aterrizaje es apagar la velocidad de rotación por tal o cual eje, adquirida durante el impulso y el paso de la barra. El atleta necesita caer suavemente al suelo sin alguna lesión o dolor.

La forma del aterrizaje depende del estilo y puede realizarse en la pierna de ataque o de impulso, en la pierna y el brazo, en los brazos con la posterior rondadura por el hombro a la espalda.

Ejercicios para mejorar el salto alto, son los ejercicios que te ayudan para incrementar la fuerza explosiva de las piernas, mejorar la velocidad en carrera y poder obtener una buena altura al momento de ejecutar el salto.

Es muy importante ejecutar salto de todo tipo, tanto en forma vertical como en horizontal se deberá entrenar el tren inferior por lo que la fuerza de las piernas es muy importante en el salto alto.

Subida de escalón: este ejercicio ayudara a mejorar la potencia explosiva se debe realizar lo más rápido posible con unas series de cuatro veces y un total de veinte repeticiones.

2.4.6.2 Estilo Tijera

(PIRA, 1978) Es un estilo sencillo pero uno de los menos eficientes, la carrera de impulso es realizada bajo el ángulo de treinta y cinco a cuarenta y cinco grados y el impulso se efectúa en sesenta a ochenta cm desde el borde del foso con la pierna lejana de la barra, el vuelo se efectúa de lado hacia la barra,

la pierna de ataque se ubica paralelamente a la barra y la de impulso baja libremente.

Luego en el punto superior del vuelo se produce el propio paso de tijeras cuando la pierna de ataque se baja y la de impulso, se inclina hacia el lado de la carrera de impulso y la pelvis pasa rápidamente sobre la barra. Mientras tanto, los brazos se bajan y se separan algo.

La pierna de impulso pasa por encima de la barra y el aterrizaje se produce alado de la barra en la pierna de ataque.

El estilo tijera es uno de los más realizables ya que se puede saltar lo más alto posible gracias al impulso de la pierna y levantar la otra para poder pasar el listón.

La caída también es muy natural y suelen caer parado en la colchoneta. Con este estilo se llegó alcázar 1.96m en el año 1990.

Este estilo se lo puede dividir en cuatro partes que son la carrera, batida, vuelo y caída.

2.4.6-2.1 La Carrera

(PIRA, 1978) Se realiza un recorrido recto de unas cinco zancadas, después se traza una trayectoria curva de unos dos a tres pasos para llegar a una posición de costado al listón.

2.4.6.2.2 La Batida

(PIRA, 1978) La pierna de batida es la exterior.

2.4.6.2.3 El vuelo

(PIRA, 1978) Es cuando se pasa una pierna y después la otra sin derribar el listón.

2.4.6.2.4 La caída

(PIRA, 1978) En este estilo se puede caer de pies que es lo más común o sobre los glúteos

2.4.6.3 Implementos

(PIRA, 1978) Son instrumentos o herramientas que se usa para una determinada actividad física dentro del deporte, son objetos prendas aditamentos que necesita un deportista para la práctica, mejoramiento de la técnica y un mejor rendimiento físico.

Cada implemento tiene una medida exacta lo cual permite que cumpla una variedad de funciones o ejercicios.

2.4.6.3.1 Colchoneta

(PIRA, 1978) Se encuentra diseñada para proteger al deportista al momento de la caída, no podrá ser menor de cuatro m. De ancho por cinco m. de largo. Está compuesto por varios módulos que le dan forma y por un tapiz antipuntas que cubre prácticamente toda la totalidad de la zona de caída.

Los módulos forman dos bloques compactos de goma, espuma con vaciado de los mismos de forma de castillete, para posterior mente efectuar una posición de uno sobre otro de forma cruzada, consiguiendo las cuatro capas, los módulos van forrados en lonas de poliéster recubriendo de PVC y con una terminación en cremallera, el tapiz antipuntas tiene un grosor de siete cm dando uniformidad a la superficie y absorción del impacto de caída.

2.4.6.3.2 La Barra Transversal o Listón

(PIRA, 1978) Debe de estar hecha de fibra de vidrio o de otro material apropiado y de forma circular, su medida es de cuatro m de longitud en el salto de altura y su peso máximo será de dos Kg , el diámetro de la sección circular será de treinta mm.

El listón constara de tres partes: la barra circular y dos extremos cada uno de treinta a treintaicinco mm. de anchura y de quince a veinte cm. de longitud, para poder colocar sobre los soportes del saltómetro, los dos extremos son duros y lisos, no deberán estar cubiertos con goma o cualquier otro material que cause el efecto de la adherencia entre ellos y los soportes.

La barra trasversal no tendrá sesgamiento alguno y cuando este colocado, no podrá combarse más de dos cm.

2.4.6.3.3 Saltómetro

(PIRA, 1978) Se puede utilizar cualquier tipo de saltómetros con tal que sean firmes los soportes para el listón, deberán estar firmes sólidamente a ellos. Los saltómetros deberán ser apropiadamente altos para puedan sobresalir al menos diez cm. de la altura permitida a la cual se eleva el listón la diferencia

entre saltómetros no será inferior a cuatro m. ni superior a cuatro punto cuatro m.

Es una barra horizontal que es colocada entre dos postes verticales, es utilizada para medir los saltos que son realizados por todos los participantes.

2.4.6.4 Jueces

(*PIRA, 1978*) Los jueces son los responsables de ver cuando es nula la caída y cuando es correcta, El juez les comunicara a los participantes a que altura se colocara la barra al inicio y las diferentes alturas a que será elevado al final cada vuelta recordándoles que tienen tres intentos para pasar el listón o serán eliminados de la competencia hasta que se quede un solo participante ganador de la competencia o exista un empate. Los competidores tendrán que despegar con un solo pie.

Si el participante le pide al juez jefe de la prueba que desea saltar otra altura de la establecida el juez debe dejarle saltar y puede seguir saltando a su discreción a cualquier altura superior aquella establecida.

Una vez que empiece la competencia no se puede permitir a los participantes que sigan utilizando la zona de batida para entrenamiento.

Cada participante debe espera ser llamado por el juez para que pueda realizar su salto alto.

Si el deportista se retrasa injustificadamente en hacer un intento se expone a que no se le permita realizar el salto siendo registrado como un intento nulo. El juez teniendo en cuenta todas las circunstancias será quien deba decidir si se trata de un retraso sin justificación.

Los jueces deben percatarse antes de que empiece la prueba de que la parte inferior, el frente de la barra puedan distinguirse y que siempre se coloque a la misma superficie hacia arriba y hacia el frente.

Ejemplo de una planilla de salto alto:

Reglas de Competición 2014-2015

Salto de altura (Ejemplo)

Alturas anunciadas por el Juez jefe antes del inicio de la competición.

1.75 m ; 1,80 m ; 1.84 m ; 1.88 m ; 1.91 m ; 1.94 m ; 1.97 m ; 1.99 m.

Atletas	Alturas							saltos nulos	Saltos de desempate			Puestos
	1.75 m	1.80 m	1.84 m	1.88m	1.91 m	1.94 m	1.97 m		1.91 m	1.89 m	1.91 m	
A	O	XO	O	XO	X	XX	-	2	X	O	X	2
B	-	XO	-	XO	-	-	XXX	2	X	O	O	1
C	-	O	XO	XO	-	XXX	-	2	X	X		3
D	-	XO	XO	XO	XXX	-	-	3				4

O = Salto valido X = Intento Nulo - = Pasa, no lo intenta

Cuadro N° 2 Ejemplo de Salto de Altura.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

2.4.6.4.1 Saltos Nulos

- Si después del salto que realiza el competidor, el listón se llega a caer por la acción que se realizó durante el salto ejecutado no será válido.

- Cuando el competidor toca el suelo, incluyendo la zona de caída con cualquier parte del cuerpo más allá del plano vertical de los saltómetros sin franquear primero el listón.
- Si el participante sale por delante de la colchoneta.
- Cuando se demora más de ocho segundos en saltar.
- Los deportistas deben saltar con un pie para que sea válido el salto

2.4.6.4.2 Empates

- El deportista que tenga el menor número de saltos a la altura en que se llegó a realizar el empate será el que obtenga en mejor puesto.
- Si el empate sigue, se procederá a ver cuál de los participantes tiene el menor número total de intentos nulos durante toda la competencia hasta la altura última que se franqueó.
- Si aun así sigue el empate, se verá afectada la altura más baja en la que el deportista haya perdido el derecho a continuar saltando y si no se lograra una decisión se ara elevar o descender la barra, si los deportistas franquean o no llegan a pasar respectivamente, dos cm, tendrá un intento en cada altura hasta que el empate termine.

2.5 Hipótesis

H_1 = La Técnica Fosbury Flop si incide en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

H_0 = La Técnica Fosbury Flop no incide en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis

Variable Independiente: Técnica Fosbury Flop

Variable Dependiente : Salto alto.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque Investigativo

La presente investigación tendrá un enfoque cualitativo y cuantitativo, en donde se podrá determinar la verdadera situación al problema de la inadecuada practica de la técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

Dentro de las modalidades básicas que se utilizaran en el trabajo de investigación son las investigaciones de Campo, Bibliográfica – Documental Experimenta.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Exploratorio: Porque vamos a generar hipótesis, reconociendo las variables de interés investigativo.

Descriptivo: Comparamos entre dos o más fenómenos, situados o estructurales, clasificamos elementos y estructuras, modelos de compartimiento según ciertos criterios.

Asociación de variables: Evaluamos las variaciones de compartimiento de una variable en función de variaciones de otra variable.

3.4 Población y Muestra

La encuesta está dirigida a deportistas de las categorías inferior (2002- 2003) intermedia (2000 – 2001) superior (1998 – 1999).

El total de la población es de 6 es decir estamos hablando de una población finita porque conocemos con exactitud la cantidad de elementos que posee la misma.

Población	Numero	Porcentaje
Deportistas de la categoría inferior (2002- 2003)	2	100%
Deportistas de la categoría intermedia (2000 – 2001)	2	100%
Deportistas de la categoría superior (1998 – 1999)	2	100%
Total	6	100%

Tabla N° 1: Población y muestra.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Por confiabilidad de la investigación se trabajará con la totalidad de la población

3.5 Operacionalización de Variables

3.5.1 Variable Independiente: Técnica Fosbury Flop

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La Técnica Fosbury Flop es un procedimiento o conjunto de reglas, destrezas, normas o protocolos que el salto alto se ejecuta en cuatro fases: la carrera de impulso, el despegue, el vuelo y la caída.	Carrera de impulso, Despegue Vuelo, Caída	- Una parte en línea recta y una parte en línea curva -Apoyo, amortiguación y extensión de la pierna. - Al dejar el contacto con el piso. - Se realiza sobre la espalda.	¿Cree usted que es importante la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop? Si () No () Tal vez () ¿Usted considera que el despegue se debe aplicar correctamente para obtener un buen salto alto? Si () No () Tal vez () ¿Al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el vuelo? Si () No () Tal vez () ¿En la técnica Fosbury Flop la caída debe ser correcta? Si () No () Tal vez ()	Observación –Registro específico. Encuesta. -Cuestionario

Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable Independiente

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

3.5.2 Variable Dependiente Salto Alto

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
El salto alto es una prueba de atletismo que tiene por objetivo superar una barra horizontal, denominada listón, colocada a una altura determinada entre dos soportes verticales separados a unos 4 metros.	Técnica Fases	Estilo tijera, Rodillo ventral Carrera de impulso y despegue Vuelo y caída.	¿Con que frecuencia usted practica el salto alto? Siempre () A veces () Tal vez () ¿Cuál método de salto alto le gustaría aprender? Estilo tijera () Estilo rodillo ventral () Estilo Fosbury Flop () ¿Es fundamental las 4 fases del salto alto? Si () No () Tal vez () ¿Cree usted que es importante el aprendizaje del salto alto tanto el práctico como el teórico? Si () No () Tal vez ()	Encuesta. Observación. Entrevista	-Cuestionario - Cuaderno de notas -Registro específico y cuadro de notas

Cuadro N° 4: Operacionalización de la variable dependiente

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

3.6 Plan de Recolección de la Información

Preguntas básicas	Explicación
¿Para qué?	Profundizar la Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la unidad Educativa Nacional Tena.
¿A Quiénes?	A los deportistas de la Unidad Educativa Nacional Tena.
¿Quién?	Israel Vladimir Freire Villavicencio.
¿Sobre qué aspecto?	La técnica Fosbury Flop y el salto alto.
¿Cuándo?	Octubre 2015 – Marzo 2016.
¿Cuántas veces?	Las que sean necesarias para que la investigación tenga sustento verídico y legal.
¿Qué técnicas?	Observación y encuestas.
¿Con que?	Cuestionarios y fichas.
¿Dónde?	En la Unidad Educativa Nacional Tena.
¿En qué situación?	Días laborables propiciando un ambiente de confianza y respeto.

Cuadro N° 5: Plan de recolección de información.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

3.7 Plan de Procesamiento de la Información

Los datos recolectados sobre qué método mejorara la técnica de salto alto en los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena a través de la encuesta, la observación y entrevista se transforman siguiendo ciertos procedimientos.

Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente.

Tabulación según las variables independiente y dependiente de la hipótesis.

Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influye significativamente en los análisis).

Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuestas realizadas a los seleccionados de las tres categorías de la Unidad Educativa Nacional Tena.

Preguntas de la Encuesta Ejecutada:

1.- ¿Cree usted que es importante la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	0	0%
No	2	33%
Tal vez	4	67%
Total	6	100%

Tabla N° 2: Pregunta 1.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

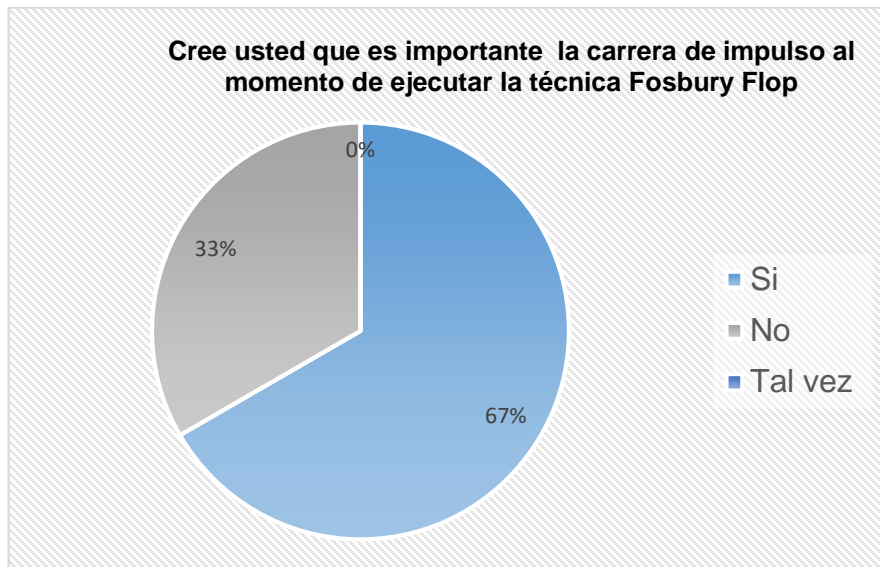


Grafico N° 4: Pregunta 1.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis:

El 0.00% de los seleccionados responden que si es importante la carrera de impulso; el 33 % que no y el 67% que tal vez.

Interpretación:

Como nos podemos dar cuenta que los deportistas de las categorías inferior (2002- 2003) intermedia (2000 – 2001) superior (1998 – 1999) de la unidad educativa Nacional Tena no conocen la importante que tiene la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica del Fosbury Flop por motivo que los licenciados de cultura física no han impartido en sus clases tanto teóricas como prácticas.

2.- ¿Usted considera que el despegue se debe aplicar correctamente para obtener un buen salto alto?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	3	50%
No	2	33%
Tal vez	1	17%
Total	6	100%

Tabla N°3: Pregunta 2.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

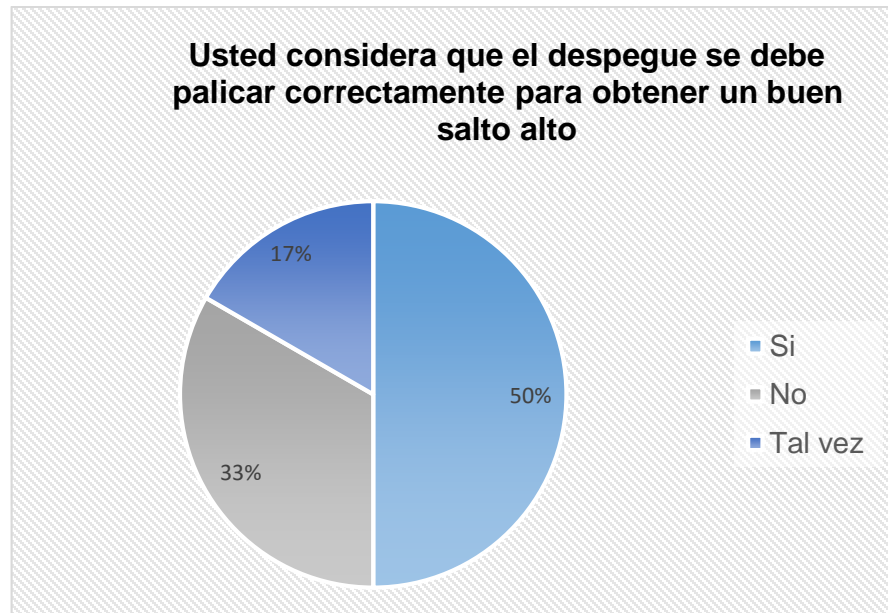


Gráfico N°5: Pregunta 2.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis:

El 50% de los seleccionados señalaron que si consideran que el despegue se debe aplicar correctamente para obtener un buen salto alto; mientras que el 33% consideran que no y el 17% señalan que tal vez.

Interpretación:

Los deportistas seleccionados de las tres categorías de la Unidad Educativa Nacional Tena consideran que el despegue se debe aplicar correctamente para obtener un buen salto alto, sin topar el listón o votarlo y que la pasada no sea nula.

3.- ¿Al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el vuelo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	5	83%
No	0	0%
Tal vez	1	17%
Total	6	100%

Tabla N°4: Pregunta 3

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio

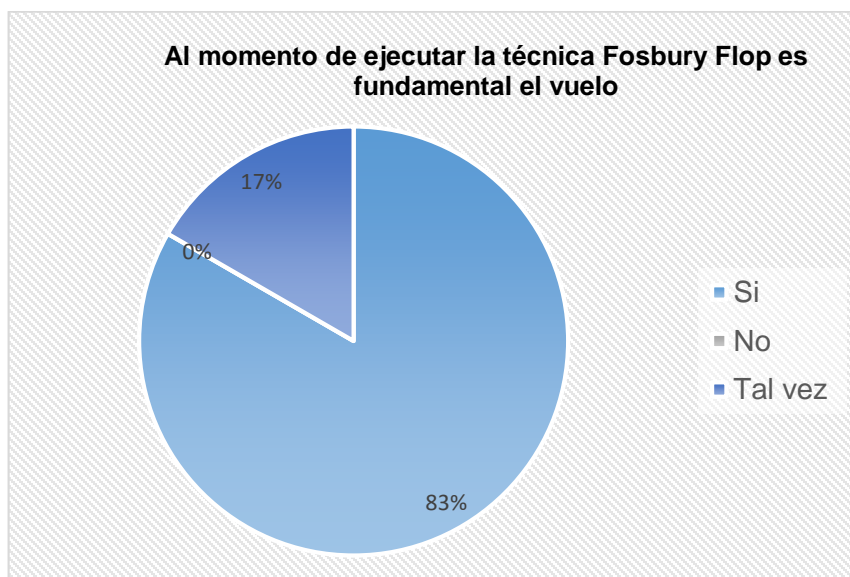


Gráfico N°6: Pregunta 3

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis

El 83% de los seleccionados respondieron que si es importante al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el Vuelo; mientras que el 0% contestó que no y el 17% dijo que tal vez es fundamental el vuelo en la técnica Fosbury Flop.

Interpretación

Los seleccionados de las tres categorías de la Unidad Educativa Nacional Tena dan a conocer en esta pregunta que el vuelo es uno de los factores fundamentales para poder pasar sin derivar el listón y así poder alcanzar la mayor altura posible.

4.- ¿En la técnica Fosbury Flop la caída debe ser correcta?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	4	67%
No	2	33%
Tal vez	0	0%
Total	6	100%

Tabla N°5: Pregunta 4

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

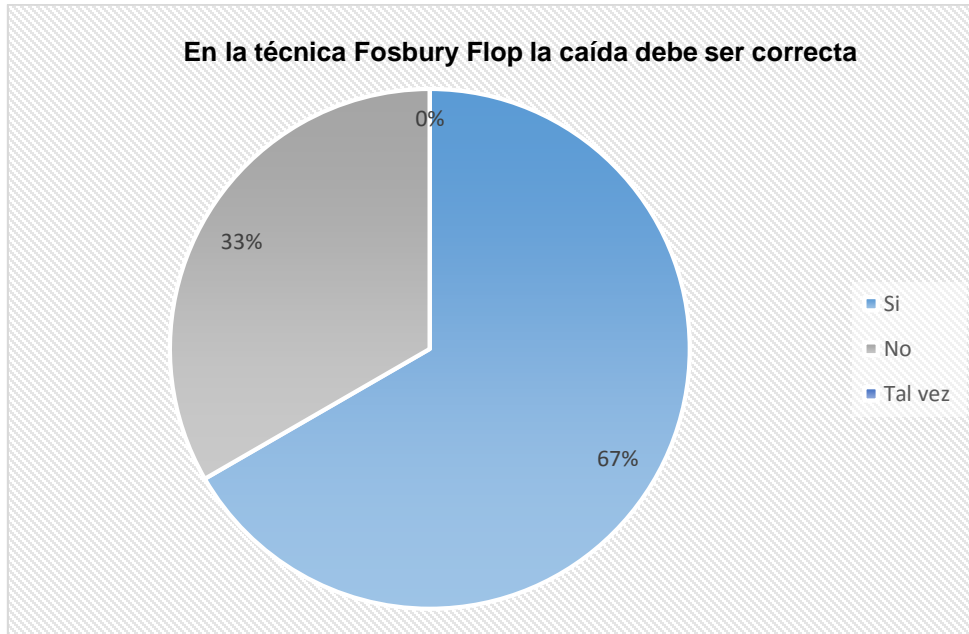


Gráfico 7: Pregunta 4

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis:

El 67% de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena contestaron que si debe ser la caída correcta; mientras que el 33% responden que no es importa la caída y el 0.00% dicen que tal vez.

Interpretación:

Como nos podemos dar cuenta que los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena tienen un poco de conocimiento que si la caída no es correctamente bien ejecutada puede llegar a lesionarse y salir de la competencia.

5.- ¿Con que frecuencia usted practica el salto alto?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	2	33%
A veces	4	67%
Tal vez	0	0.00%
Total	6	100%

Tabla N°6: Pregunta 5

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio

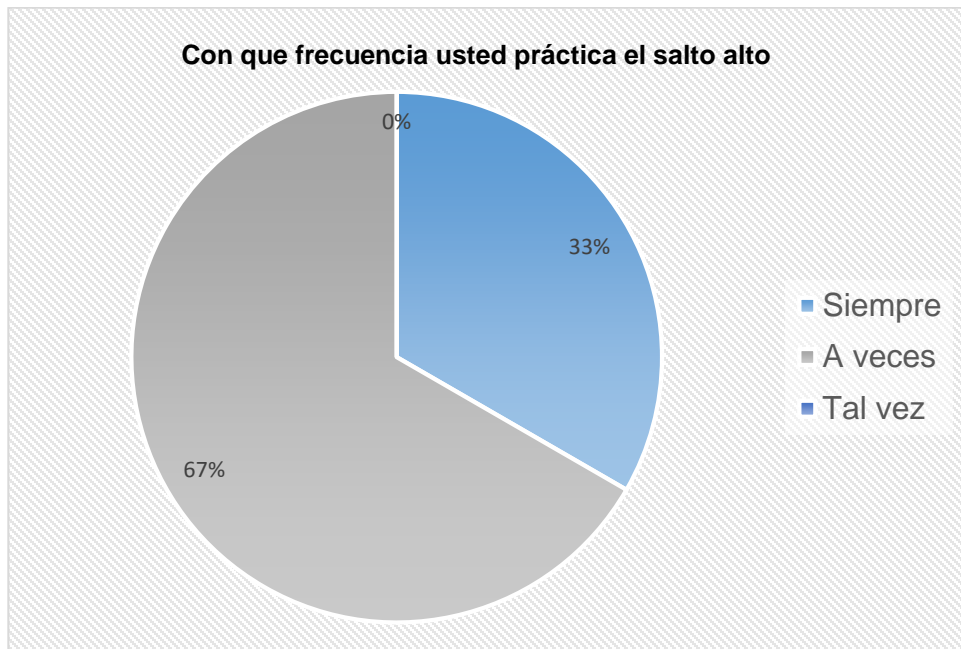


Gráfico N°8: Pregunta 5

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio

Análisis

El 33% de los seleccionados contestaron que si practican el salto alto; mientras que el 67 dijo que a veces practican y el 0% respondió que tal vez.

Interpretación

Los seleccionados dan a conocer que no se practica con frecuencia el salto alto por algunos motivos como uno de ellos la falta de implementación en la Unidad Educativa Nacional Tena.

6.- ¿Cuál método de salto alto le gustaría aprender?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Estilo Tijera	1	17%
Estilo Rodillo Ventral	0	0%
Estilo Fosbury Flop	5	83%
Total	6	100%

Tabla N°7: Pregunta 6

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

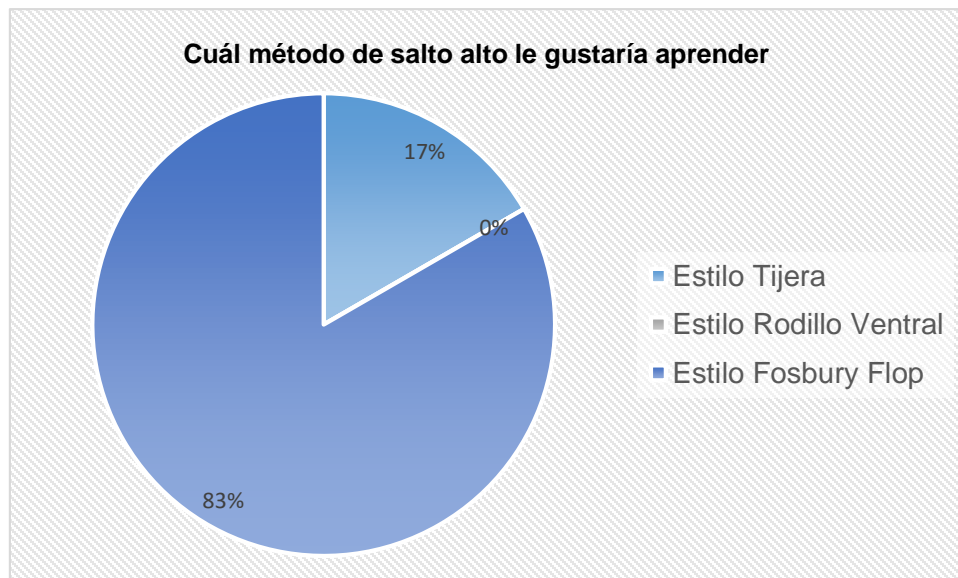


Gráfico N°9: Pregunta 6

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis:

El 17% de los seleccionados respondieron que el método estilo tijera le gustaría practicar; mientras que 0.00% dijo no le gustaría practicar el método rodillo ventral y el 83% contestó que le gustaría practicar el estilo Fosbury Flop.

Interpretación:

Los seleccionados de las tres categorías de la Unidad Educativa Nacional Tena respondieron que les gustaría el estilo Fosbury Flop ya que los mencionados como rodillo ventral y tijera son estilos muy antiguos y les gustaría aprender para poner en práctica la técnica actual para obtener mejores resultados en las competencias que participan y dejar en alto el nombre de la Institución.

7.- ¿Es fundamental las 4 fases del salto alto?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	4	67%
No	0	0%
Tal vez	2	33%
Total	6	100%

Tabla N°8: Pregunta 7

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

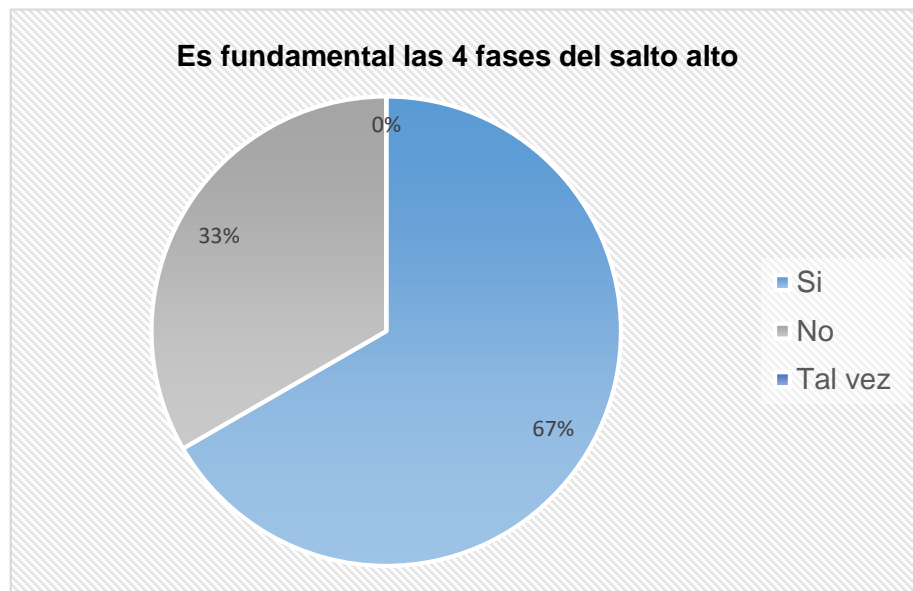


Gráfico N°10: Pregunta 7

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Análisis:

El 67% de los seleccionados contestaron que si es fundamental las 4 fases del salto alto; mientras que 0% respondió que no es importante y el 33% comento que tal vez es puede ser importante.

Interpretación:

Los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena la mayor parte tienen conocimiento que para poder realizar un buen salto se debe ejecutar muy bien todas las fases ya que una pequeña falla puede hacer que realice una pasada nula.

8.- ¿Cree usted que es importante el aprendizaje del salto alto tanto el práctico como el teórico?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	5	83%
No	1	17%
Tal vez	0	0%
Total	6	100%

Tabla N°9: Pregunta 8

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.



Gráfico N°11: Pregunta 8

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio

Análisis

El 83% de los seleccionados contestaron que si es importante el aprendizaje de salto alto tanto el práctico como el teórico; mientras que el 17% dijo que no importa la parte práctica como teórica y el 0% dijo que tal vez pueda ser de suma importancia.

Interpretación

Como la mayoría de los seleccionados respondieron que si es importante que el deportista conozca toda la parte teórica como es el reglamento y todos sus pasos para des pues poner en práctica todo lo aprendido y evitar errores en los campeonatos en los que participan.

4.3. Verificación de la Hipótesis

4.3.1. Planteamiento de la Hipótesis

4.3.1.1 Modelo Lógico

H_1 = La Técnica Fosbury Flop si incide en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

H_0 = La Técnica Fosbury Flop no incide en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

4.3.1.2 Modelo Matemático

$$H_1 = O \neq E$$

$$H_0 = O = E$$

4.3.1.3 Modelo Estadístico

Para comprobar si la distribución se ajusta a la curva normal o no, se utilizó la técnica de Chi cuadrado, aplicando la siguiente fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde:

x^2 = Chi o ji cuadrado

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

4.3.2. Nivel de Significación

α = 0,05

4.3.3. Descripción de la población

La encuesta está dirigida a los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

El total de la población es de 6 es decir estamos hablando de una población finita porque conocemos con exactitud la cantidad de elementos que posee la misma.

Población	Numero	Porcentaje
Deportistas de la categoría inferior (2002- 2003)	2	100%
Deportistas de la categoría intermedia (2000 – 2001)	2	100%
Deportistas de la categoría superior (1998 – 1999)	2	100%
Total	6	100%

Tabla N°10: Descripción de la población:

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

4.3.4. Cálculo de CHI Cuadrado

Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene cuatro filas y tres columnas.

$$gl = (r - 1) (k - 1)$$

$$gl = (4 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (3) (2)$$

$$gl = 6$$

DONDE:

gl= Grados de libertad

r= número de filas

k= número de columnas

4.3.4.1 Chi Cuadrado Tabular

Por lo tanto con 6 grados de libertad y un nivel de significancia de 0,05 tenemos un chi cuadrado tabular de $\chi^2_t = 13.47$

4.3.4.2 Chi Cuadrado Calculado

Frecuencia Observada

PREGUNTAS	SI	NO	TAL VEZ	TOTAL
1.- ¿Cree usted que es importante la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop?	0	2	4	6
3.- ¿Al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el vuelo?	5	0	1	6
7.- ¿Es fundamental las 4 fases del salto alto?	4	0	2	6
8.- ¿Cree usted que es importante el aprendizaje del salto alto tanto el práctico como el teórico?	5	1	0	6
TOTAL	14	3	7	24

Tabla N°11: Frecuencia Observada.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio

Frecuencia Esperada

PREGUNTAS	SI	NO	TAL VEZ	TOTAL
1.- ¿Cree usted que es importante la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop?	3.5	0.75	1.75	6
3.- ¿Al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el vuelo?	3.5	0.75	1.75	6
7.- ¿Es fundamental las 4 fases del salto alto?	3.5	0.75	1.75	6
8.- ¿Cree usted que es importante el aprendizaje del salto alto tanto el práctico como el teórico?	3.5	0.75	1.75	6
TOTAL	14	3	7	24

Tabla N°12: Frecuencia Esperada.

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Cálculo de χ^2 :

O	E	(O-E)	$(O - E)^2$	$\frac{(O - E)^2}{E}$
0	3.5	-3.5	12.25	3.5
5	3.5	1.5	2.25	0.64
4	3.5	0.5	0.25	0.07
5	3.5	1.5	2.25	0.64
2	0.75	1.25	1.56	2.08
0	0.75	-0.75	0.56	0.74
0	0.75	-0.75	0.56	0.74
1	0.75	0.25	0.06	0.08
4	1.75	2.25	5.06	2.89
1	1.75	-0.75	0.56	0.32
2	1.75	0.25	0.06	0.03
0	1.75	-1.75	3.06	1.74
CHI CUADRADO CALCULADO χ_c^2				13.47

Tabla N°13: Calculo de χ^2

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

Campana de Gauss

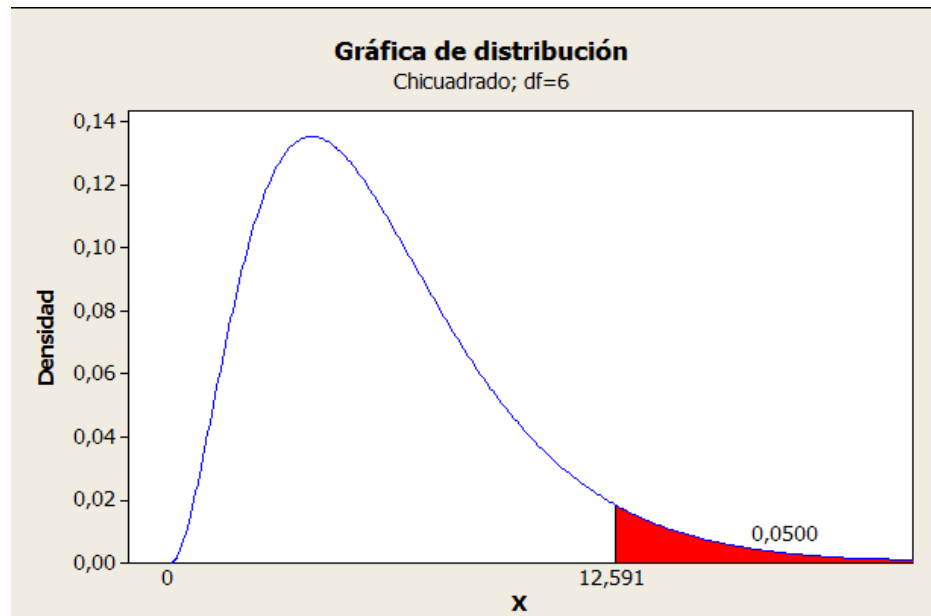


Grafico N° 12: Campana de Gauss

Elaborado por: Israel Vladimir Freire Villavicencio.

4.3.5 Decisión

Con un nivel de significancia $\alpha = 0,05$ y con 6 grados de libertad, de acuerdo con la regla de decisión, puesto que el valor de chi cuadrado calculado ($x_c^2 = 13,47$) es mayor que el valor de chi cuadrado tabular ($x_t^2 = 12,591$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: “La Técnica Fosbury Flop si incide en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Analizados los resultados obtenidos en base a las encuestas aplicadas a los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena, sobre la técnica de Fosbury Flop se concluye que:

Al profundizar la Técnica de Fosbury Flop en los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena, se pudieron dar cuenta sobre la importancia que tiene al momento de ejecutar el salto alto, por lo que si aplican la técnica correctamente con todos su fases obtendrán resultados favorables en los campeonatos que representan a su Unidad Educativa dando mayor satisfacción a sus docentes y autoridades de la Institución y pudiendo llegar a tener talentos deportivos para ser seleccionados de la Provincia representando a la Federación Deportiva estudiantil de Napo.

Se detectó con esta investigación que la mejor técnica que se puede aplicar en salto alto es la de Fosbury Flop, por lo que se les enseñó el desarrollo práctico de cada fase paso a paso la técnica a los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

Se aplicó la técnica de Fosbury Flop en los deportistas de las categorías inferior (2002- 2003) intermedia (2000 – 2001) superior (1998 – 1999) tanto teórica como práctico corrigiendo errores en cada fase.

Recomendaciones

Se recomienda impulsar actividades tanto prácticas y teóricas como parte del docente hacia el alumno para de esta forma obtener un mejor desarrollo en las competencias que representen a la Unidad Educativa Nacional Tena.

Se recomienda a los docentes que se enseñe a los alumnos paso a paso la progresión de la Técnica Fosbury Flop con sus respectivas correcciones de errores, para que al momento de realizar el salto alto los alumnos de la Unidad Educativa Nacional Tena obtengan resultados favorables que los lleve a representar a su Provincia en los diferente Campeonatos.

Por otra parte, se recomienda a las autoridades de la Institución se gestioné todos los implementos necesarios para el área de Cultura Física y de esta manera se pueda impartir una mejor enseñanza a los alumnos seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

Por último, se recomienda a los docentes del Área de Cultura Física realicen una buena elección de los estudiantes que van a representar a la Institución para llegar a logros importantes para la Institución y prestigio del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- López, Francisco (1981), Altura y pértiga, Bloque 12
- Pira, Anne (1981), El Fosbury Flop, pag. 1-5
- Herbert, Martin (1990), Tecnicas de Atletismo y Progresiones de Enseñanza, pag. 4-20
- Zurita, Jorgev. Gónzales Katiuska. (1991), Salto Alto-Salto Largo-Salto triple Quito Ecuador.
- Kinesis. (2005), reglas Oficiales de Atletismo, primera edición.
- Luis Ángel Arango (2005), Regla de Oficiales de Atletismo.
- Moscu, vneshtorgizdat, (1991), Atletismo,impreso en la URSS
- Herrera E. Luis-Arnaldo M.-Galo Naranjo. (2010), Tutoría de la Investigación Científica, Ambato- Ecuador

Lintografías

- https://es.wikipedia.org/wiki/Dick_Fosbury
- https://es.wikibooks.org/wiki/Salto_alto/Técnica_del_salto_alto

- <https://www.elcomercio.com/actualidad/ministerio-educacion-beneficios-estudiantes-deportistas.html>. Si está pensando en hacer uso del mismo, por favor, cite la fuente y haga un enlace hacia la nota original de donde usted ha tomado este contenido. ElComercio.com
- <http://argosdonluis.blogspot.com/p/el-salto-de-altura-fundamentos-basicos.html>
- <https://www.elespectador.com/deportes/otros-deportes/medio-siglo-del-estilo-fosbury-flop-articulo-745528>
- <https://www.pressreader.com/spain/lavanguardia/20181011/282845076972244> la disciplina deportiva que practican
- <https://www.deporte.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/12/Codificacion-Proyecto-de-Reforma-a-la-Ley-del-Deporte-Educacion-Fisica-y-Recreacion.pdf> Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2008. Actualizado: 2008. Definicion.de: Concepto de atletismo (<https://definicion.de/atletismo/>

ANEXOS

Anexo N° 1 Encuestas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CARRERA DE CULTURA FISICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS SELECCIONADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL TENA

OBJETIVO: La Técnica Fosbury Flop en el salto alto de los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.

CUESTIONARIO

**MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE USTED CREA
CONVENIENTE.**

1.- ¿Cree usted que es importante la carrera de impulso al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Tal Vez	<input type="checkbox"/>

2.- ¿Usted considera que el despegue se debe aplicar correctamente para obtener un buen salto alto?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Tal Vez	<input type="checkbox"/>

3.- ¿Al momento de ejecutar la técnica Fosbury Flop es fundamental el vuelo?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Tal Vez	<input type="checkbox"/>

4.- ¿En la técnica Fosbury Flop la caída debe ser correcta?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Tal Vez	<input type="checkbox"/>

5.- ¿Con que frecuencia usted practica el salto alto?

Siempre	
A veces	
Tal Vez	

6.- ¿Cuál método de salto alto le gustaría aprender?

Estilo Tijera	
Estilo Rodillo Ventral	
Estilo Fosbury Flop	

7.- ¿Es fundamental las 4 fases del salto alto?

Si	
No	
Tal vez	

8.- ¿Cree usted que es importante el aprendizaje del salto alto tanto el práctico como el teórico?

Si	
No	
Tal vez	

Anexo N° 2 Fotografías de la práctica de la Técnica Fosbury Flop a los seleccionados de la Unidad Educativa Nacional Tena.



Carrera de la técnica de Fosbury Flop



Impulso con un solo pie de la técnica de Fosbury Flop



Vuelo de la técnica de Fosbury Flop



Paso del listón de la técnica de Fosbury Flop



Caída de la técnica de Fosbury Flop

ARTICULO ACADÉMICO

LA TÉCNICA FOSBURY FLOP EN EL SALTO ALTO EN LA CATEGORÍA SUPERIOR

IGN. MG. MARIA FERNANDA VITERI TORO

ISRAEL V. FREIRE V.

Vladyfreire10@gmail.com

Octubre 2015 – Marzo 2016

RESUMEN

El salto alto es una prueba del atletismo (de campo), consiste en sobrepasar una barra horizontal llamada listón que se encuentra colocado a una altura determinada entre dos soportes verticales separados 4 metros y está dividida en cuatro fases que son aproximación, despegue, vuelo y caída. El salto Fosbury Flop consiste en acercarse a la barra de frente con una carrera corta en semicírculo, en el momento del salto se gira el cuerpo alcanzado el listón con la cabeza por delante y superándola de espalda y se debe caer con los hombros en la colchoneta.

Aproximación: los deportistas realizaron de ocho a doce zancadas, corrieron con una frecuencia y aceleración de pasos progresivamente en aumento.

Despegue: Apoyo, amortiguación, extensión del despegue.

Después de despegar los deportistas se mueven hacia delante y hacia arriba. El eje del hombro y la pelvis debe girar hacia la barra produciendo unas rotaciones sobre los tres ejes del cuerpo.

La caída: el objetivo del aterrizaje es apagar la velocidad de rotación por tal o cual eje, adquirido durante el impulso y el paso del listón. El carácter de la caída depende del estilo que realice el deportista

Palabras claves: salto alto, Fosbury Flop, aproximación, despegue, vuelo, caída.

ABSTRACT

The high jump is a test of athletics (field), is to exceed a horizontal bar called lath that is placed at a certain height between two vertical supports separated 4 meters and is divided into four phases that are approach, takeoff, flight and drop.

The Fosbury Flop jump consists of approaching the front bar with a short semicircle run, at the moment of the jump the body is turned to the batten with the head in front and overcoming it on the back and it must fall with the shoulders on the mat. .

Approximation: the athletes made eight to twelve strides, they ran with a frequency and acceleration of steps progressively increasing.

Takeoff: Support, cushioning, extension of takeoff.

After taking off, the athletes move forward and upward. The axis of the shoulder and the pelvis must turn towards the bar, producing rotations on the three axes of the body.

The fall: the objective of the landing is to turn off the speed of rotation by this or that axis, acquired during the momentum and the passage of the strip. The character of the fall depends on the style that the athlete performs.

Keywords: high jump, Fosbury Flop, approach, takeoff, flight, fall.

INTRODUCCIÓN

El salto de altura es una técnica deportiva compleja cuyo objetivo es la superación de un listón ubicado a una determinada altura que se incrementa con el paso de la competencia (Kreighbaum, 1988)¹ Para cualquier entrenador es básico comprender la naturaleza y las características del movimiento de los deportistas (Bermejo Frutos, Palao Andrés, & López Elvira, 2012)².

En la disciplina de salto de altura, en los últimos 40 años no se han producido cambios significativos en cuanto a la formación de ejecutar el estilo de salto.³ (Bermejo Frutos, Palao Andrés, & López Elvira, 2012). El estilo de salto actual, el estilo Fosbury flop, se caracteriza y diferencia de los demás estilos de salto por la forma de pasar el listón. (Javier Bermejo, José Manuel, & José Luis, 2012)⁴. Esta forma de paso consiste en franquear el listón de espalda en una posición de arqueo hacia atrás. (Frutos, 2012)⁵.

Esta posición se realiza situando los brazos en abducción de 90°, con la rodilla de la pierna libre flexionada 90° o algo menos, con aumento de la lordosis lumbar y con una extensión del cuello. La carrearera en el estilo Fosbury se

¹ Kreighbaum, E. &. (1988). a qualitative approach for studying human movement. *Burgues Publishing Company*.

² Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J. M., & López Elvira, J. L. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales y saltadores de altura internacionales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 179-190.

³Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J. M., & López Elvira, J. L. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales y saltadores de altura internacionales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 179-190.

⁴ Javier Bermejo, F., José Manuel, P. A., & José Luis, L. E. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *ciencia*.

⁵ Frutos, J. B. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *ciencia*.

realiza describiendo una curva al final y la batida en una posición fina de “tánderm” (la pierna de batida extendida, la cadera libre flexionada con el muslo paralelo al suelo, y los brazos elevados por encima de los hombros. (Javier Bermejo, José Manuel, & José Luis, 2012)⁶.

Las técnicas atléticas están en constante evolución, aunque no se produzcan modificaciones significativas en cuanto a la forma de ejecutar el patrón motor de referencia. La evolución se produce en los valores y los rangos de movimiento de las diferentes variables cinemáticas de eficacia técnica, tanto al comparar a saltadores de una misma categoría de edad o nivel de rendimiento como al comparar a hombres y a mujeres. En este sentido, es necesario tener valores de referencias para realizar la fase de análisis de la ejecución de un deportista (Javier Bermejo, José Manuel, & José Luis, 2012)⁷.

Este modelo técnico ha sido establecido a partir del análisis de los mejores saltadores de altura y las aplicaciones técnicas de los principios biomecánicos. No obstante, este modelo técnico teórico de rendimiento no es fijo. La eficacia técnica se optimiza cuando el modelo técnico se adapta/adecua a las propias características físicas y antropométricas del deportista (Dapena, 2011)⁸. A esta adaptación del modelo de referencia se la conoce como modelo técnico individual de rendimiento (Bermejo, Palao Andrés, & López Elvira, 2012)⁹.

Durante la realización de un salto de altura es necesario: a) generar los niveles óptimos de velocidad horizontal durante la carrera manteniendo una relación

⁶Javier Bermejo, F., José Manuel, P. A., & José Luis, L. E. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *c i e n c i a*.

⁷ Javier Bermejo, F., José Manuel, P. A., & José Luis, L. E. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *c i e n c i a*.

⁸ Dapena, J. M. (2011). EFFECT OF AGE ON HIGH JUMP TAKEOFF BIOMECHANICS. *Biomechanics in Sports 29*.

⁹ Bermejo, F. J., Palao Andrés, J., & López Elvira. (2012). Diferencias cinemáticas en saltadoras de altura nacionales. *Cronos*, 62.

óptima de los apoyos y una inclusión corporal adecuada b) transferir la mayor cantidad de velocidad horizontal de carrera a la velocidad vertical al final de la batida, maximizando la altura a la que se encuentra el centro de masa y c) conseguir un paso del listón eficiente mediante la coordinación de los movimientos segmentarios.

En el atletismo los grupos de trabajo de entrenamiento se encuentran formados por atletas masculinos y femeninos. Las diferencias antropométricas, físicas, y técnicas entre géneros hace que, aunque ambos grupos de atletas practiquen la misma especialidad y con el mismo entrenador, la estructuración del entrenamiento deba ser diferente.

En la disciplina atlética de salto de altura, los valores de referencia del trabajo físico y del entrenamiento se encuentran muy estructurados y hacen referencia a cada momento dentro del proceso de formación del saltador, sin embargo, no diferencian entre géneros. Esto mismo ocurre con el entrenamiento de la técnica. (Bermejo Frutos, Palao Andrés, & López Elvira, 2012)¹⁰

Material y Método

Esta investigación tiene un enfoque predominantemente cualitativo. Porque realizaremos paso a paso los procesos que sean necesarios para llegar a describir de una forma global los métodos para conocer la técnica de salto alto.

Además, nos apoyaremos en evidencias para desarrollar concepciones y teorías. Otra de las cosas importantes es que nos vamos a involucrar en la realidad del problema a investigarse.

¹⁰ Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J., & López Elvira, J. (2012). Diferencias cinemáticas en saltadoras de altura nacionales de diferente categoría de edad. *Cronos*.

La presente investigación es de campo porque en esta modalidad tomamos contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con el estudio que se está realizando.

Para realizar el trabajo de investigación se ha seleccionado seis estudiantes, la edad de estos deportistas es de diecisiete y dieciocho años el peso varío de cincuenta a cincuenta y cinco kilogramos y la altura es de un promedio de 1.70 metros, una parte del grupo no posee experiencia por lo cual se encuentra en una desventaja con los otros deportistas que han venido entrenando desde categorías inferiores a esta. El presente trabajo que realizan estos seis deportistas son:

- a) Se realizó un Calentamiento general como un específico esto duro aproximadamente veinte minutos.
- b) Luego pasamos a realizar ejercicios para mejorar la técnica.
- c) Un ejercicio que ayuda aprender la carrera de aproximación de impulso es realizar carreras que formen círculos.
- d) Para aprender a impulsarnos realizamos saltos horizontales con el pie de rechazo, se gira para quedar de espaldas a la colchoneta (dos, tres, cinco pasos de carrera).
- e) El deportista debe ponerse de espalda a la colchoneta rechazando a pies juntos elevarse para caer sobre los omoplatos para terminar con un rol atrás.
- f) Por último, pasamos a practicar las cuatro fases de la técnica Fosbury Flop.

El saltador de altura tiene que ser no solo rápido y fuerte, si no también flexibles, ágil y perfectamente coordinado para poder obtener un buen salto o pase del listón.

a) Aproximación: los deportistas realizaron de ocho a doce zancadas, corrieron con una frecuencia y aceleración de pasos progresivamente en aumento, al principio del trayecto fueron recto y luego realizaron una curva en los últimos tres o cuatros pasos, la inclinación hacia el centro de la curva debe incrementarse de unos veinte a treinta grados y la inclinación hacia delante debe transformarse en una inclinación moderada hacia atrás en el penúltimo paso, esto descende el centro de masa del saltador y prolonga su trayectoria de aceleración.

Algunos saltadores se inclinan más hacia la curva, lo cual disminuye cada vez más el centro de masa.

En el último paso, después de que el pie de despegue se implanta, se eleva la inclinación oblicua del cuerpo por lo tanto se encuentra recto, lo que a su vez eleva el centro de masa y crea una cantidad de movimiento angular que contribuye a las rotaciones necesarias en la fase de vuelo.



Ilustración 1 de la práctica



Ilustración 2 de la práctica

b) Despegue: esta fase se puede dividirse en tres partes.

Apoyo: es una pequeña inclinación hacia atrás, el pie de despegue debe implantarse sobre la totalidad de la planta del pie en dirección de la carrera, a lo largo de la curva de aproximación a aproximadamente un metro de la barra.

Al implantarse el pie de despegue las caderas van hacia delante del cuerpo se aproxima a la vertical.

Amortiguación: tiene un efecto de freno leve, la pierna libre flexionada rápidamente se adelanta y el contacto con el suelo es breve.

Extensión del despegue: se caracteriza por un cuerpo recto con pierna de despegue extendida, pierna libre elevada y flexionada y brazos elevados.



Ilustración 3 de la práctica



Ilustración 4 de la práctica

c) Vuelo: después de despegar los deportistas se mueven hacia delante y hacia arriba. El eje del hombro y la pelvis debe girar hacia la barra produciendo unas rotaciones sobre los tres ejes del cuerpo.

- Alrededor del eje de profundidad horizontal al elevar el cuerpo desde una inclinación hacia adentro para quedarse en una posición recta;
- Alrededor del eje de longitud vertical al alzar rápidamente la pierna libre en la dirección de carrera sobre la curva.
- Alrededor del eje de amplitud transversal elevado el brazo, el hombro derecho y la cabeza a la altura de la nuca.

A lo que se aproximan a la barra tanto el brazo como el hombro derecho deben direccionarse hacia arriba y el brazo y el hombro izquierdo hacia atrás y abajo. La pierna que queda libre debe permanecer en una

posición alta mientras que la pierna de despegue debe ir flexionando ligeramente a la altura de la rodilla, la cabeza debe estar hacia atrás y las caderas extendidas. Durante esta fase de elevación, el cuerpo debe permanecer relativamente pasivo y relajado.

Al sortear la barra la cabeza y los hombros se mueven y quedan abajo, las caderas se elevan simultáneamente, las piernas deben estar flexionadas a las rodillas y ambos brazos deben ir acercándose al tronco. Una vez que las caderas y los muslos han superado el listón, las caderas deben flexionarse, las piernas se extienden vigorosamente hacia arriba y el mentón se debe presionar contra el pecho.



Ilustración 5 de la práctica

d) La caída: el objetivo del aterrizaje es apagar la velocidad de rotación por tal o cual eje, adquirido durante el impulso y el paso del listón. El carácter de la caída depende del estilo que realice el deportista en este caso la técnica Fosbury Flop.

Los brazos del deportista deben estar abiertos y el saltador debe aterrizar en la llamada posición L sobre la totalidad de la espalda, para prevenir el balanceo del cuerpo, que puede provocar una lesión

inesperada, las articulaciones de las rodillas deben mantenerse extendidas.



Ilustración 6 de la practica

Los implementos que se utilizó para la práctica son. Una cinta elástica que remplazaba a la barra o listón ya que la Institución no contaba con todo el material suficiente para la práctica.

A dos personas que su función era de sostener la cinta elástica para que el deportista pueda pasar una altura improvisada.

La cama o colchoneta de aterrizaje.

Una cámara de fotos para poder recolectar información.

RESULTADOS

Los deportistas que realizaron la planificación de salto alto para saber cómo se encontraban físicamente y saber cuál es su marca actual, pudieron evidenciar que mejoraron su marca que tenían el año anterior con la técnica Fosbury Flop, es decir que se puede ver una mejora en el rendimiento al momento de pasar el listó. A continuación podemos encontrar la tabla 1 y 2 en

la que se encuentra la planilla de los saltos realizados y se puede ver la mejora de los deportistas.

Se puede recalcar que estas pruebas fueron tomadas en la Federación Deportiva Provincial de Napo donde cuentan con todo el material apropiado para poder tomar las marcas con exactitud y no exista ningún margen de error.

SALTO ALTO
PLANILLA DE CONTROL DE DESARROLLO Y RESULTADOS

CATEGORIA: COLEGIAL - SEXO: MACULINO - DIVISIÓN: SUPERIOR

NUMERO DE ATLETAS	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCION	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,51	1,55	1,61	1,62	1,64	1,67	Mejores saltos	Puestos
1	Cerda Juan	Unidad Educativa Nacional T	O	o	O	x-o	o	O	x-o	O	x-o	x-x-o	x-x-o	1,67	1
2	Chimbo Israel	Unidad Educativa Nacional T	O	o	x-o	O	o	x-o	x-o	x-o	x-x-o	x-x-o	x-x-x	1,64	2
3	Grefa Paul	Unidad Educativa Nacional T	O	o	O	x-o	o	O	O	x-x-x				1,55	5
4	Rodríguez Andrés	Unidad Educativa Nacional T	o	o	x-o	x-o	x-o	O	x-o	O	x-x-x			1,60	4
5	Villamarin Juan	Unidad Educativa Nacional T	o	o	x-o	x-o	o	x-o	x-o	x-o	x-x-o	x-x-x		1,62	3
6	Castillo Roberto	Unidad Educativa Nacional T	o	o	x-o	O	x-o	x-x-o	x-x-x					1,50	6

Tabla 1: Resultados de los saltos realizados en la Unidad Educativa Nacional Tena periodo 2016

SALTO ALTO
PLANILLA DE CONTROL DE DESARROLLO Y RESULTADOS

CATEGORIA: COLEGIAL - SEXO: MACULINO - DIVISIÓN: SUPERIOR													
NUMERO DE ATLETAS	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCION	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,51	1,55	1,61	1,63	Mejores saltos	Puestos
1	Cerda Juan	Unidad Educativa Nacional Tena	o	o	o	x-o	o	o	x-o	o	x-o	1,63	1
2	Chimbo Israel	Unidad Educativa Nacional Tena	o	x-o	x-o	o	x-o	x-o	x-o	x-o	x-x-o	1,63	2
3	Grefa Paul	Unidad Educativa Nacional Tena	o	o	o	x-o	o	x-o	o	x-x-x		1,55	3
4	Rodríguez Andrés	Unidad Educativa Nacional Tena	o	o	o	o	x-o	o	x-x-x			1,50	4
5	Villamarin Juan	Unidad Educativa Nacional Tena	o	o	x-o	x-o	x-o	x-o	x-x-x			1,50	5
6	Castillo Roberto	Unidad Educativa Nacional Tena	o	o	x-o	o	x-o	x-x-x				1,45	6

Tabla 2: Resultados de los saltos realizados en la Unidad Educativa Nacional Tena periodo 2015.

Cada saltador tiene tres intentos para pasar el listón en cada prueba, en la tabla podemos ver el significado de los símbolos que se encuentran en la planilla de salto alto.

Símbolos	Significado
O	Salto valido
X	Salto nulo

Tabla 3: explicación de los símbolos

En la Figura 1 podemos ver Cilindros agrupados los cuales nos permiten ver con exactitud la diferencia entre el año 2015 y el 2016 y nos podemos dar cuenta las mejoras que han existido hasta el presente mes donde nos damos cuenta que la técnica Fosbury Flop nos ayuda a mejorar para poder obtener un mejor rendimiento en el salto alto.

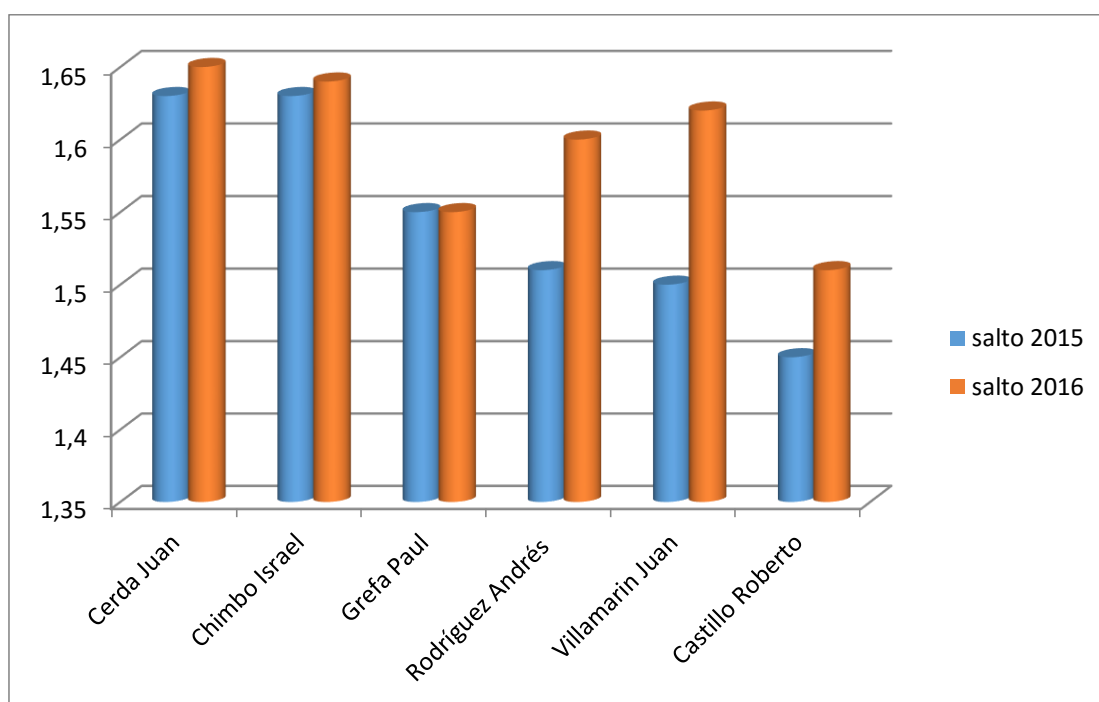


Figura 1: Grafico en el que podemos evidenciar el progreso de las marcas.

Discusión

En la disciplina de salto de altura, en los últimos 40 años no se han producido cambios significativos en cuanto a la formación de ejecutar el estilo de salto (Bermejo Frutos, Palao Andrés, & López Elvira, 2012)¹¹. El estilo de salto actual, el estilo Fosbury Flop, se caracteriza y diferencia de los demás estilos de salto por la forma de pasar el listón (Javier Bermejo, José Manuel, & José Luis, 2012)¹².

En la disciplina de salto alto si existe cambios que se han realizado ya que el estilo Fosbury Flop no se quedó estancado si no que ahora existen dos tipos de estilo el Flop de velocidad y el Flop de fuerza. A continuación las diferencias entre los dos estilos.

El Flop de velocidad. Como su propio nombre lo dice, requiere de un énfasis en la alta velocidad de aproximación y es la prueba que más les gusta a los saltadores que tienen una gran velocidad.

La aproximación: es en una recta, luego curva existe un incremento de velocidad y la carrera es sobre puntas de pie.

Preparación para el despegue: brazos hacia atrás. Técnica de brazos opuestos o de doble brazo. Centro de masa reducido por una inclinación hacia dentro. Enderezarse hasta la posición recta. Implante de pie completo. Breve impulso. Pierna libre flexionada. El brazo más distante del listón está más elevado.

¹¹ Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J. M., & López Elvira, J. L. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales y saltadores de altura internacionales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 179-190.

¹² Javier Bermejo, F., José Manuel, P. A., & José Luis, L. E. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *ciencia*.

Vuelo: la pierna libre cae, pelvis levantada. Brazos apoyados al tronco. Hombros caídos.

Caída: sobre toda la espalda después de extender las piernas y elevar los brazos.

Flop de Fuerza describe una variación del Flop que se adecua mejor a los saltadores que son más lentos, a pesar de que ambas variaciones poseen las mismas fases básicas, existen diferentes técnicas dentro de la misma que las distinguen.

Aproximación: es en una recta, luego curva existe un incremento de velocidad y la carrera es sobre puntas de pie.

Preparación para el despegue: brazos hacia atrás. Técnica de doble brazo. Centro de masa reducido conscientemente. Inclinarsse hacia atrás. Primero se implanta el talón del pie de despegue.

Impulso prolongado. Pierna libre ligeramente extendida el brazo más cercano al listón está más elevado.

Vuelo: la pierna libre cae, pelvis levantada. Brazos apoyados al tronco. Hombros caídos.

Caída: sobre toda la espalda después de extender las piernas y elevar los brazos.

El salto alto es una técnica deportiva compleja (Bermejo, Palao Andrés, & López Elvira, 2012)¹³.

La técnica para hacer salto alto es muy sencilla ya que consiste en coger una carrera, esta velocidad puede ser máxima de 100 metros y al momento de

¹³Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J., & López Elvira, J. (2012). Diferencias cinemáticas en saltadoras de altura nacionales de diferente categoría de edad. *Cronos*.

saltar la persona se impulsa con la pierna más fuerte para obtener una mayor altura, al momento de estar en el aire el cuerpo se arquea de tal forma de que primero pase la cabeza y después pase el tronco y las piernas. Esta es una de las técnicas más utilizada para esta disciplina del atletismo.

Con todos estos pasos básicos se puede llegar a efectuar un buen salto para poder pasar el listón. Unas de las técnicas que es más fácil para los niños también es el de estilo tijera donde el atleta se aproxima hacia la barra en una trayectoria recta y oblicua, pica con la pierna alejada y eleva la otra, que pasa extendida. Este estilo es uno de los más antiguos, pero todavía es empleada durante la etapa de aprendizaje como en la escuela e incluso por atletas ya especializados en la entrada en calor.

Bibliografía

- Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J. M., & López Elvira, J. L. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales y saltadores de altura internacionales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 179-190.
- Bermejo Frutos, J., Palao Andrés, J., & López Elvira, J. (2012). Diferencias cinemáticas en saltadoras de altura nacionales de diferente categoría de edad. *Cronos*.
- Bermejo, F. J., Palao Andrés, J., & López Elvira. (2012). Diferencias cinemáticas en saltadoras de altura nacionales. *Cronos*, 62.
- Dapena, J. M. (2011). EFFECT OF AGE ON HIGH JUMP TAKEOFF BIOMECHANICS. *Biomechanics in Sports* 29.
- Frutos, J. B. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *ciencia*.
- Javier Bermejo, F., José Manuel, P. A., & José Luis, L. E. (2012). Diferencias cinemáticas entre saltadores de altura nacionales. *ciencia*.
- Kreighbaum, E. &. (1988). a qualitative approach for studying human movement. *Burgues Publishing Company*.