

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA

Y

ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Tema: EL TRAMPOLÍN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES DE
LOS VARONES DE LA CATEGORÍA INFANTIL DE GIMNASIA
ARTÍSTICA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO.

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de
Magister En Cultura Física y Entrenamiento deportivo

AUTOR: Licenciado, Fausto Vinicio Sandoval Guampe


DIRECTOR: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg.

Ambato – Ecuador

2017

A la Unidad Académica de titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, el Tribunal receptor del trabajo de investigación presidido por el Doctor Víctor Hernández del Salto Mg, Presidente del Tribunal, e integrado por los señores Lcda. María Gabriela Romero Rodríguez Mg, Lcdo. Santiago Ernesto Garcés Duran Mg, y Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla Mg, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: **“El trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo”**, elaborado y presentado por el señor Licenciado. Fausto Vinicio Sandoval Guampe, para optar por el Grado Académico de Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo;

Una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo de Investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



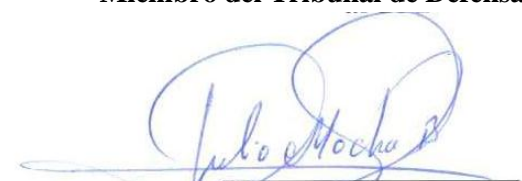
Doctor Victor Hernández del Salto, Mg
Presidente del Tribunal de Defensa



Lcda. María Gabriela Romero Rodríguez, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa



Lcdo. Santiago Ernesto Garcés Duran, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa



Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “**El trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo**”, le corresponde exclusivamente al Lcdo. Fausto Vinicio Sandoval Guampe, Autor bajo la Dirección del Lcdo. Luis Alfredo Jiménez Ruiz Magister, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Licenciado, Fausto Vinicio Sandoval Guampe
C.C. 0602280166
AUTOR



Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg.
C.C. 18033394467
DIRECTOR

DERECHO DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de Investigación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Licenciado, Fausto Vinicio Sandoval Guampe

C.C. 0602280166

AUTOR

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHO DE AUTOR.....	iv
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE GRÁFICOS	x
AGRADECIMIENTO	xii
DEDICATORIA	xiii
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	xiv
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	xiv
DIRECCIÓN DE POSGRADO	xiv
MAESTRÍA EN CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.....	xiv
TEMA:	xiv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	xvi
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	xvi
DIRECCIÓN DE POSGRADO	xvi
MAESTRÍA EN CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.....	xvi
EXECUTIVE SUMARY	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	6
1.2.3 Análisis crítico	7
1.2.4 Prognosis.....	8
1.2.5 Formulación del problema.....	9
1.2.6 Interrogantes de la Investigación	9
1.2.7 Delimitación de la investigación.....	9

1.2.7.1 Delimitación del contenido	9
1.2.7.2 Delimitación Temporal	9
1.2.7.3 Delimitación Espacial	9
1.2.7.4 Unidad de observación.....	9
1.3 JUSTIFICACIÓN.	9
1.4 OBJETIVOS	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivo específico.	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGACIÓN.	13
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	19
2.2.1 Fundamentación Ontológico	20
2.2.2 Fundamentación Epistemología.....	20
2.2.3 Fundamentación Axiológica	20
2.3.4 Fundamentación Sociológica.-.....	20
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	20
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	27
2.4.1 Constelación de ideas – Variable Independiente: TRAMPOLINISMO	28
2.4.2 Constelación de ideas – Dependiente: POTENCIA DE MIEBROS INFERIORES. 29	
2.4.3 CATEGORÍA FUNDAMENTAL DE LAS VARIABLE INDEPENDIENTE.- TRAMPOLÍN	30
2.4.3.1 Gimnasia	30
2.4.3.2 Gimnasia Deportiva	32
2.4.3.3 Trampolinismo	37
2.4.3.4 Trampolín.....	39
2.4.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.- POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES	42
2.4.4.1 Entrenamiento Deportivo	42
2.4.4.2 Preparación Física.	46
2.4.4.3 Capacidades Físicas	49
2.4.4.4 Potencia de miembros inferiores.....	54
2.5. HIPOTESIS.....	61
2.6. SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES	61

2.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE:	61
2.6.2. VARIABLE INDEPENDIENTE:	61
CAPÍTULO III.....	62
METODOLOGÍA	62
3.1 Enfoque de la investigación	62
3.2. Diseño de la investigación	63
3.3 Modalidad básica de la investigación	63
3.4 Nivel o tipo de la investigación.....	64
3.4.1 Exploratoria.....	64
3.4.2 Descriptiva	64
3.4.3 Correlacional.....	64
3.5 Población y muestra.....	65
3.4 Operacionalización de las Variables	66
3.4.1 Variable Independiente: Trampolín	66
3.4.2 Variable Dependiente: Potencia de miembros inferiores.....	67
3.5 Plan de Recolección de Datos.....	68
3.5.1 Técnicas e Instrumentos de Evaluación	69
3.6. Plan de procesamiento de datos	71
CAPITULO IV.....	74
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	74
4.1 RESULTADOS DEL TEST APLICADO A LOS GIMNASTAS VARONES	
CATEGORIA INFANTIL	74
4.1.1 ASISTENCIA	74
4.1.2 INDICE DE MASA CORPORAL.....	75
4.1.3 TIEMPO DE VUELO SQUAT JUMP	76
4.1.4 ALTURA SQUAT JUMP.....	77
4.1.5 TIEMPO DE DESPEGUE SQUAT JUMP	78
4.1.6 TIEMPO DE VUELO COUNTER MOVEMENT JUMP.....	79
4.1.7 ALTURA COUNTER MOVEMENT JUMP.	80
4.1.8 VELICIDAD DE DESPEGUE COUTER MOVEMENT JUMP	81
4.1.9 SALTO VERTICAL TRAMPOLÍN.....	82
4.3 POST TEST	83
4.3.1 INDICE DE MASA CORPORAL.....	83

4.3.2 TIEMPO DE VUELO SQUAT JUMP	84
4.3.3 ALTURA SQUAT JUMP.....	85
4.3.4 VELOCIDAD DE DESPEGUE.....	86
4.3.6 ALTURA COUNTER MOVEMENT JUMP	88
4.3.7 VELOCIDAD DE DESPEGUE COUNTER MOVEMENT JUMP	89
4.3.8 SALTO VERTICAL EN TRAMPOLIN	90
4.4 CUADROS COMPARATIVOS	91
4.4.1 INDICE DE MASA CORPORAL.....	91
MEDIA DE VARIABLES POR GRUPOS DE ESTUDIO	91
COMPARACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS VARIABLES IMC.....	91
4.4.2 SALTO VERTICAL EN TRAMPOLÍN	93
4.4.3 SQUAT JUMP	95
4.4.4 COUNTER MOVEMENT JUMP	98
CAPÍTULO IV.....	101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
4.1 CONCLUSIONES.....	101
CAPÍTULO VI.....	104
PROPUESTA.....	104
6.1 TEMA	104
6.2 DATOS INFORMATIVOS	104
6.3 Antecedentes de la propuesta.....	105
6.4 Justificación	106
6.5 Objetivos de la propuesta.....	107
6.5.1 Objetivo General.....	107
6.5.2 Objetivos Específicos.....	107
6.6 Análisis de factibilidad	108
6.7 Fundamentación.....	110
6.6.1. Descripción	110
6.6.2. Estructura de la propuesta:.....	111
6.6.3. Fundamentación Científico Técnico.	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población.....	65
Tabla 2: Variable independiente trampolín.....	66
Tabla 3: Variable dependiente	67
Tabla 4: Plan de recolección de datos	68
Tabla 5: Asistencia.....	74
Tabla 6: Índice de masa corporal	75
Tabla 7: Tiempo de vuelo SJ.....	76
Tabla 8: Altura SJ.....	77
Tabla 9: velocidad de despegue SJ.....	78
Tabla 10: Tiempo de vuelo CMJ.....	79
Tabla 11: Altura CMJ.....	80
Tabla 12: Velocidad de despegue CMJ.....	81
Tabla 13: Salto vertical en trampolín	82
Tabla 14: Índice de masa corporal	83
Tabla 15: Tiempo de vuelo SJ.....	84
Tabla 16: Altura SJ.....	85
Tabla 17: Velocidades de despegue SJ	86
Tabla 18: Tiempo de vuelo CMJ.....	87
Tabla 19: Altura CMJ.....	88
Tabla 20: Velocidad de despegue CMJ.....	89
Tabla 21: Salto vertical Trampolín	90
Tabla 22: Media de las variables IMC	91
Tabla 23: Comparación estadística IMC.....	91
Tabla 24: Salto vertical en trampolín.....	93
Tabla 25: Comparación estadística del salto vertical en trampolín.....	93
Tabla 26: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue SJ	95
Tabla 27: Tiempo de vuelo, altura, velocidad de despegue SJ	95
Tabla 28: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue CMJ	98
Tabla 29: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue CMJ	98

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Arbol de problemas.....	6
Gráfico 2: Red de inclusión conceptuales.....	27
Gráfico 3: Constelación de ideas - Independiente.....	28
Gráfico 4: Constelación de ideas - Dependiente.....	29
Gráfico 5: Clasificación elementos trampolín.....	35
Gráfico 6: Clasificación de acciones motrices.....	41
Gráfico 7: Velocidad Motora.....	53
Gráfico 8: Huesos de la pierna.....	57
Gráfico 9: Huesos del pie.....	57
Gráfico 10: Porcentaje de asistencia.....	74
Gráfico 11 : Índice de Masa Corporal.....	75
Gráfico 12: Tiempo de vuelo pre.....	76
Gráfico 13: Altura.....	77
Gráfico 14: Tiempo de despegue pre.....	78
Gráfico 15: Tiempo de vuelo pre cmj.....	79
Gráfico 16: Altura cmj.....	80
Gráfico 17: Tiempo de vuelo cmj.....	81
Gráfico 18: Salto vertical trampolín.....	82
Gráfico 19: Índice Masa Corporal.....	83
Gráfico 20: Tiempo vuelo.....	84
Gráfico 21: Post altura sj.....	85
Gráfico 22: Post velocidad despegue.....	86
Gráfico 23: Post tiempo vuelo cmj.....	87
Gráfico 24: Post altura cmj.....	88
Gráfico 25: Post velocidad despegue.....	89
Gráfico 26: Post salto vertical trampolín.....	90
Gráfico 27: IMC.....	91
Gráfico 28: Salto en trampolín.....	93
Gráfico 29: Sj Tiempo de vuelo.....	95
Gráfico 30: SJ altura.....	96
Gráfico 31: SJ velocidad de despegue.....	96
Gráfico 32: CMJ tiempo vuelo.....	98
Gráfico 33: CMJ altura.....	99
Gráfico 34: CMJ velocidad despegue.....	99

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios por todas sus bendiciones derramadas sobre mi familia y mi persona, ya que gracias a su guía he podido culminar con éxito mis estudios de maestría, así como también a mi tutor Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg. Y a mis grandes amigos Susana Paz, Yaira Barranco, Emilio Villa por sus sabios y acertados consejos.

Lcdo. Fausto Vinicio Sandoval Guampe

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo a mis hijos, Carla y Ruffo quienes han sido mi impulso y fortaleza; así como también a toda mi familia que con su apoyo incondicional han hecho posible llegar a la culminación de esta nueva etapa de mi vida y como no dedicar este trabajo a la familia Guevara Paz que siempre estuvieron al pendiente de apoyo logístico en el desarrollo de la maestría.

Lcdo. Fausto Vinicio Sandoval Guampe

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

EL TRAMPOLÍN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES DE LOS
VARONES DE LA CATEGORÍA INFANTIL DE GIMNASIA ARTÍSTICA DE LA
FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO

AUTOR: Licenciado, Fausto Vinicio Sandoval Guampe

DIRECCIÓN: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg.

FECHA: 18 noviembre 2016

RESUMEN EJECUTIVO.

El trampolín es un implemento gimnástico utilizado para el aprendizaje de destrezas acrobáticas en la gimnasia deportiva infantil. Sin embargo, pocos son los estudios que investiguen su aplicación para el desarrollo de la potencia de miembros inferiores. **Objetivo:** Analizar el efecto de una intervención de programa de intervención con trampolín sobre la potencia de miembros inferiores en gimnastas infantiles. **Métodos:** Un total de 20 niños gimnastas (edad: 8.00 ± 1.71 años) participaron en el estudio. La potencia de miembros inferiores fue evaluada antes y después de una intervención de 8 semanas de duración (3 días/semanas, 1H/sesión) basada en entrenamiento con trampolín. La potencia de piernas se evaluó mediante el test de Bosco con la batería Squat Jump (SJ) y Countermovement jump (CMJ) mediante plataforma de salto (Axon Jump 4.0). El tiempo de salto, la altura de salto y la velocidad de despegue fueron evaluadas para ambas baterías de salto. La ejecución técnica de salto vertical en

trampolín se evaluó mediante el código de puntuación de la Federación Internacional de Trampolinismo. El peso, la talla y el % de asistencia durante la intervención (97.21 ± 3.91) también fueron analizados. La comparación de las medias pre-post intervención para las variables normales se realizó mediante la T de student para muestras apareadas. En el caso de las variables no normales se utilizó el test de Wilcoxon. El análisis estadístico se realizó usando el programa SPSS (v22, IBM, USA). El valor de significación fue de $p < 0.005$. **Resultados:** En el SJ post-intervención, aumentaron significativamente tanto el tiempo de vuelo ($MD = 39.2 \pm 17.19$ mseg; $p < 0.001$) como la altura de salto ($MD = 4.22 \pm 1.88$ cm; $p < 0.001$). Sin embargo, no existieron diferencias significativas post-intervención en la variable velocidad de despegue en el SJ. En el CMJ aumentaron significativamente el tiempo de vuelo ($MD = 41.8 \pm 25.97$ mseg; $p < 0.001$) como la altura de salto ($MD = 4.88 \pm 3.13$ cm; $p < 0.001$). Además, la velocidad de despegue disminuyó significativamente ($MD = 0.73 \pm 0.93$ mseg; $p < 0.01$). **Conclusión:** la intervención de entrenamiento con trampolín durante 8 semanas, mejoro la potencia de miembros inferiores en gimnastas infantiles incrementando en el tiempo vuelo y altura de salto en el SJ y en el CMJ mejoraron todas las variables estudiadas.

Palabras claves: Trampolín, trampolinismo, potencia de miembros inferiores, Squat jump, Countermovement jump, Axon jump

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

THEME:

THE TRAMPOLINE IN THE POWER OF LOWER LIMBS OF THE MEN OF THE
CATEGORY OF ARTISTIC GYMNASTICS OF THE SPORTS FEDERATION OF
CHIMBORAZO

AUTOR: Licenciado, Fausto Vinicio Sandoval Guampe

DIRECCIÓN: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg.

FÉCHA: 18 November 2016

EXECUTIVE SUMARY

The trampoline is a gymnastic implement used for learning acrobatic skills in children's gymnastics. However, few studies investigating its application for the development of the power of lower limbs. Objective: To analyze the effect of an intervention program intervention on the power springboard lower limbs in children's gymnasts. Methods: A total of 20 gymnasts children (age: 8.00 ± 1.71 years) participated in the study. The power of lower limbs was evaluated before and after an intervention of 8 weeks (3 days / weeks, 1H / session) based training trampoline. Leg power was assessed by Bosco test with battery Squat Jump (SJ) and Countermovement jump (CMJ) by jumping platform (Axon Jump 4.0). The jump time, jump height and speed takeoff were evaluated for both batteries jump. The technical implementation of vertical jump in trampoline was evaluated by scoring code of the International Federation of Trampolinismo. The weight, size and the% attendance during the intervention (97.21 ± 3.91) were also analyzed. Comparing the pre-post intervention mean for normal variables was performed using the Student t test for paired samples. The Wilcoxon test

was used in the case of non-normal variables. Statistical analysis was performed using SPSS (v22, IBM, USA). The value of significance was $p < 0.005$. Results: In the post-intervention SJ increased significantly both the flight time ($MD = 39.2 \pm 17.19$ ms; $p < 0.001$) and jump height ($MD = 4.22 \pm 1.88$ cm, $p < 0.001$). However, there were no significant differences post-intervention in the variable speed off in SJ. In the CMJ significantly they increased the time of flight ($MD = 41.8 \pm 25.97$ ms; $p < 0.001$) and jump height ($MD = 4.88 \pm 3.13$ cm. $P < 0.001$ Moreover, the takeoff speed decreased significantly ($MD = 0,73 \pm 0.93$ ms, $p < 0.01$). Conclusion: intervention training springboard for 8 weeks improved the power of the lower limbs in children's gymnasts increasing over time flight height jump in SJ and the CMJ improved all the variables studied

Keywords: Trampoline, trampoline, lower limb power, Squat jump, Countermovement jump, Axon jump

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se basó en el trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo. Para lo cual se trabaja en seis capítulos, los mismos que se describen a continuación:

CAPÍTULO I.- El problema: en este capítulo se plantea el problema, conjuntamente con las contextualizaciones en macro, meso y micro del análisis crítico, el árbol de problemas, la prognosis, la formulación del problema, las interrogantes de la investigación, las delimitaciones, la justificación, el objetivo general y los objetivos específicos.

CAPÍTULO II.- Marco Teórico: en este capítulo se desarrolla el marco teórico que comprende los antecedentes de la investigación, las fundamentaciones, la red de inclusiones conceptuales, las constelaciones de ideas de cada variable, las categorías de la variable tanto independiente como dependiente, la hipótesis y el señalamiento de variables.

CAPÍTULO III.- Metodología: abarca el enfoque, las modalidades de la investigación, los niveles o tipos, la población, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos de investigación, el plan de recolección de datos, procesamiento de datos gracias al programa estadístico spss.

CAPÍTULO IV.- Análisis e Interpretación de Resultados: en este capítulo se explica el análisis e interpretación de los resultados mediante tablas y gráficos extraídos de la aplicación de las técnicas e instrumentos seleccionados para medir tanto el trampolín y Potencia de miembros inferiores de los varones categoría infantil de Gimnasia Artística.

CAPÍTULO V.- Conclusiones y Recomendaciones: en este capítulo se expone las conclusiones a las que se llegó después de la estadística y conjugando con los objetivos planteados.

CAPÍTULO VI. - Propuesta: en este capítulo se refleja la propuesta para poder dar solución al problema planteado al inicio de la investigación, mediante una intervención de ocho semanas, con un trabajo basado en trampolín en la potencia de los miembros inferiores.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA.

“El trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.

A **nivel mundial** El Trampolín gimnástico, conocido coloquialmente como Cama Elástica, es deporte olímpico desde los Juegos Olímpicos (JJO) de Sídney 2000. Ha experimentado una notable evolución técnica en la última década que, sin embargo, no se ha correspondido con la aparición de estudios que lo analicen y describan en profundidad en relación a sus características motrices. (Arturo Gómez-Landero, Vernetta, & López-Bedoya, 2013), el trampolín o cama elástica su uso es cada vez más popular desde su invención en el año 1936 por George Nissen, se lo utiliza como un recurso lúdico, acrobático, deportivo y fitness pudiendo ubicarlo en ferias, instituciones educativas, circos, gimnasios y en el hogar, este implemento deportivo forma parte de grandes espectáculos como es el Circo del Sol, donde asiste muchos espectadores del mundo a ver las rutinas en estos espacios elásticos, que representan gran belleza y alta ejecución acrobática; en la actualidad forman parte de la Federación Internacional de Gimnasia en esta modalidad, dándose su inicio olímpico en la ciudad de Sydney en el año 2000, su organización está compuesta por cuarenta países y cada ciclo olímpico se adhiere otros países cultores de esta especialidad, la utilización en los gimnasios de Gimnasia Artística es común su aplicación en procesos didáctico que permite analizar los diferentes elementos técnicos que estructuran las rutinas, además que la utilización del trampolín o cama elástica en otras disciplinas deportivas como los clavados

ornamentales y deportes de extremos forma parte del entrenamiento diario. (Esposito & Esposito, 2009)

En **el Ecuador** no se aleja de la utilización de la cama elástica, se puede observar que la venta de este implemento elástico es muy común en las cadenas de juguetes del país, variando de porte y de forma que es utilizado en lo recreativo como forma de diversión en los niños es así que en los parques son fuente de ingresos económicos para sus propietarios. Con la donación de los kit deportivos por parte de la embajada de China en el año 2005 a muchas instituciones Educativas, Federaciones Deportivas de nuestro país, se entrega a un buen grupo de instituciones esta implementación y dentro de este equipamiento camas elásticas, que lamentablemente por falta de desconocimiento de los profesionales de Cultura Física o por no tener el espacio para poder armar no se lo utiliza y se los embodega, en los casos que se les arma se les da un mal uso por lo tanto el deterioro es eminente; las federaciones deportivas con sus comités y asociaciones de las provincias que practican Gimnasia Artística, para sus entrenamientos utilizan la cama elástica en sus proceso pedagógicos como implemento auxiliar en la enseñanza de la técnica de los elementos de habilidades y destrezas, los gimnasios de fitnes sobre todo en la ciudades grandes les dan utilización a un mini trampolín redondón como forma de práctica de reducción de peso. (Brito Acosta, 2013)

En la **ciudad de Riobamba** es grato ver camas elásticas recreativas en las ferias y en los parques, por una precio económico los niños pueden hacer uso de estos espacios elásticos, no hay recomendaciones ni reglas de uso ya que los propietarios desconocen de normas de utilización, pudiendo acarrear accidentes si no hay control en la destrezas que intentan realizar, también en las instituciones educativas de la provincia es muy poca la práctica de trampolín o cama elástica debido al desconocimiento de los docentes de la área de Cultura Física que ven como acciones de movimiento muy complejas y se limitan a las clase más tradicionales como son los deportes con balón, en la Federación Deportiva de Chimborazo, específicamente en la Asociación de Gimnasia de Chimborazo del gimnasio “Celso Augusto Rodríguez”, asisten un grupo

representativo de niños y niña a las prácticas diarias de Gimnasia Artística, teniendo una implementación de competencia avalado por Federación Internacional de Gimnasia (FIG), y una buena implementación auxiliar en la cual se allá dos cama elásticas reglamentarias que son utilizadas en procesos metodológicos de la enseñanza de elementos básicos en los niños gimnastas, que lo ven como un implemento muy divertido para sus entrenamientos ya que por medio de este aparato se puede realizar mortales adelante y atrás sin mucho esfuerzo con poca técnica de ejecución entre otras destrezas, es ayuda además de desarrollo básico para posiciones del cuerpo que serán utilizados en varios aparatos tanto de varones como de mujeres, lográndose así el esquema mental de los movimientos a ser ejecutado en corto plazo, lamentablemente los entrenadores desconocen utilidad efectiva y motivante que puede ser este aparato para noveles deportistas, además el mito que se escucha de algunos entrenadores que menciona el saltar mucho en la cama elástica reduce notablemente de fuerza de piernas, esto no es comprobado solo viene hacer un mito, todo esto hace que la utilización del Trampolín cama elástica en este gimnasio no sea muy habitual para los pequeños gimnastas. (de Gymnastique, 2009)

1.2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

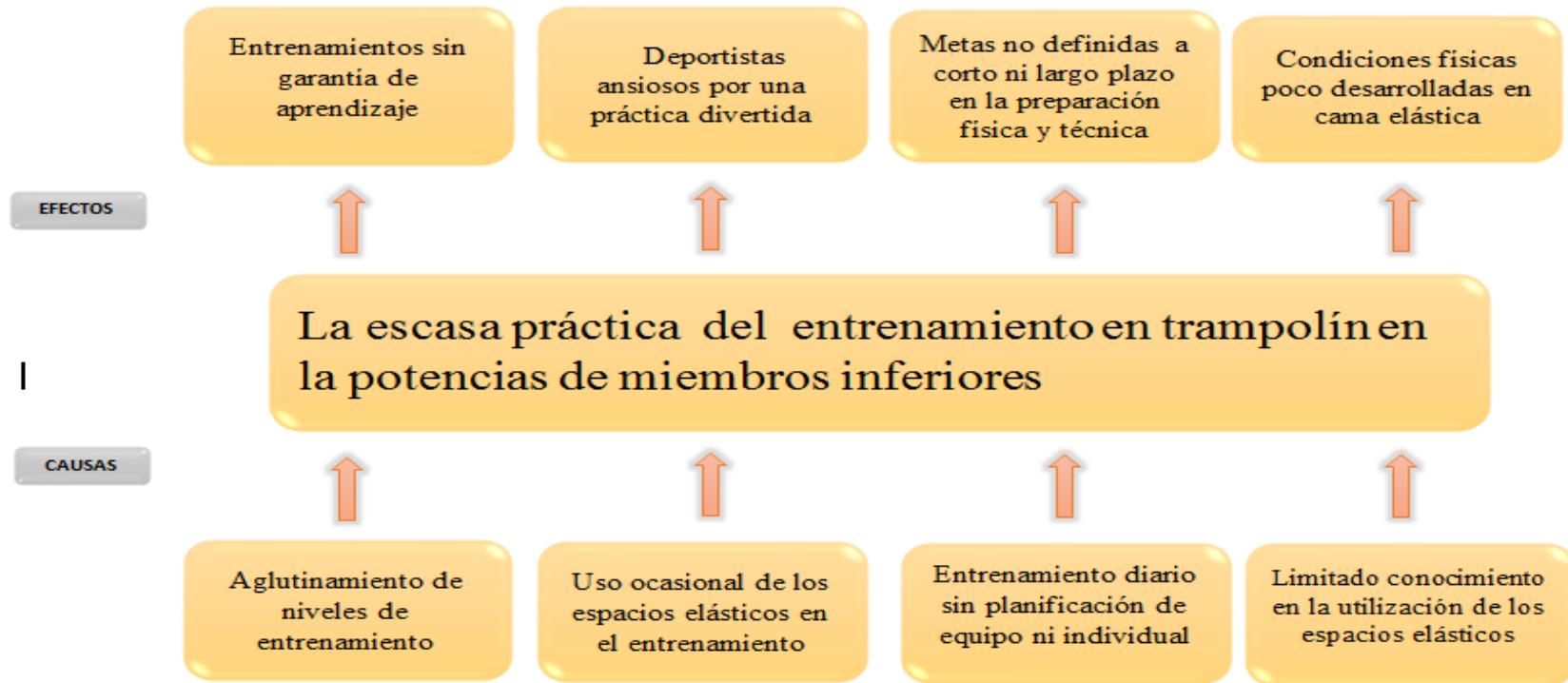


Gráfico 1: Árbol de problemas

Fuente: Información propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval

1.2.3 Análisis crítico

La escasa práctica del entrenamiento en trampolín en la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, se debe fundamentalmente al **aglutinamiento de niveles de entrenamiento** provocando que el entrenador no se enfoque en un solo nivel deportivo, si no tenga que tratar de atender las necesidades en procesos de aprendizaje de niños nuevos, de diferente edad, mujeres, hombres en varios niveles de entrenamiento que se lo realiza al mismo tiempo que a la larga se transforma en **entrenamiento sin garantías de aprendizaje**, que no llevarán a cumplir objetivos, con una gran pérdida de tiempo y efectividad.

También la escasa práctica del entrenamiento en cama elástica en la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, se da por **uso ocasional de los espacios elásticos en el entrenamiento**, los entrenadores desaprovechan este recurso didáctico por evitar el desorden de los niños ya que este aparato debe haber el control de todo el grupo para evitar accidentes, esto repercute en **deportistas ansiosos por una práctica divertida**, transformándose en un factor de aprendizaje restringido para los gimnastas.

La escasa práctica del entrenamiento en cama elástica en la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, se debe fundamentalmente al **entrenamiento diario sin planificación de equipo ni individual** esto provoca que el entrenador caiga en lo empírico sin una organización del entrenamiento, deportistas que no se desarrollan sistemáticamente con bajo nivel de las condiciones físicas, esto provoca **metas no definidas a corto ni largo plazo en la preparación física y técnica** permitiendo la pérdida de un nivel competitivo y con resultados deficientes, deportistas que no pueden ser parte de una selección por no cumplir los requerimientos y exigencias de competencia. La escasa práctica del entrenamiento en cama elástica en la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, se debe fundamentalmente al **limitado**

conocimiento en la utilización de los espacios elásticos provoca que los entrenadores no sequen el máximo provecho a este aparato auxiliar de la gimnasia artística ya que es de mucha ayuda en el desarrollo didáctico de la acrobacia, además la limitada conocimiento se reduce solo a lo técnico llegando así **condiciones físicas poco desarrolladas en cama elástica** que es un factor determinante de un deportista para el alcance de un nivel competitivo no solo a nivel local si no internacional con miras a ser un deportista de alto rendimiento.

1.2.4 Prognosis

De continuar la escasa práctica del entrenamiento en cama elástica en la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo será notorio a corto plazo en bajo nivel técnico de los deportistas, que será evidenciado por la desorganización, el aglutinamiento de niños para un solo entrenador, pérdida de recursos económicos para la Federación Deportiva de Chimborazo, padres de familia y niños deportistas, sobre todo el desperdicio de un recurso didáctico como es la trampolín (cama elástica) que puede potenciar las condiciones físicas necesarias, sobre todo en el desarrollo de la potencia de los miembros inferiores, en los niños deportistas de la Gimnasia Artística, para la adquisición de la buena forma deportiva por medio de un implemento de competencia del Trampolinismo y que en la Gimnasia Artística se transforma en un implemento auxiliar en el desarrollo de las habilidades y que en las categorías infantiles se transforma en un implemento lúdico, recreativo por ser fascinante el poder dar saltos altos sin mucho esfuerzo muscular para los noveles deportistas.

De darse solución al problema planteado podemos tener un recurso didáctico como es la cama elástica dentro de los aparatos auxiliares que permitirá el desarrollo físico de la potencia de miembros inferiores, además que los entrenadores tendrán conciencia clara que el aparato no solo sirve para el desarrollo técnico si no para adquirir condiciones físicas ya que los mortales son elementos de volteretas ejecutados en el plano transversal adelante o atrás, que requieren además de técnica fuerza de los miembros inferiores esto definirá en alcanzar nivel óptimos en los deportistas.

1.2.5 Formulación del problema.

¿Cómo incide el trampolín en la potencia de miembros inferiores en los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo?

1.2.6 Interrogantes de la Investigación

¿Cuál es el nivel de ejecución del salto en trampolín de los varones categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo?

¿Cuál es el nivel de la potencia de miembros inferiores en los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo?

¿Existe una propuesta de solución al problema de estudio?

1.2.7 Delimitación de la investigación.

1.2.7.1 Delimitación del contenido

- **Campo:** Deportivo
- **Área:** Entrenamiento
- **Aspectos:** Trabajo en trampolín – potencia de miembros inferiores

1.2.7.2 Delimitación Temporal

Esta investigación se desarrolló y aplicó durante el año 2016.

1.2.7.3 Delimitación Espacial

Gimnasio “Celso A. Rodríguez” de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, con los varones categoría infantil de Gimnasia Artística.

1.2.7.4 Unidad de observación

Varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

1.3 JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación es muy **importante** porque permitió hacer un análisis con pre-test antes de la intervención y con pos-test después de la intervención del programa de entrenamiento en trampolín (cama elástica) mismo

que alcanzo resultados efectivos del trabajo de investigación con la propuesta y que ayudará en mejorar la potencia de miembros inferiores en la categoría infantil varones de Gimnasia Artística.

Esta investigación tuvo el carácter de ser **original** nace de mi interés en poder proponer un alternativa de entrenamiento en trampolín (cama elástica) no muy conocido en los entrenadores de Gimnasia Artística como un ejercicio eficaz para el desarrollo de la potencia de miembros inferiores de una manera fácil, divertida que cumpla con solucionar un problema de no utilización de un aparato auxiliar como es el trampolín, nos solo en el aspecto técnico, sino también en la adquisición de condiciones físicas en esta caso la potencia de los miembros inferiores.

El desarrollo de esta investigación admitió mostrar la **factibilidad** de la misma, porque al conocer el entrenamiento de la Gimnasia Artística, como deportista, entrenador y profesor de la cátedra de Gimnasia de la Universidad Nacional de Chimborazo, cuento con el conocimiento suficiente sobre este proceso deportivo, además de tener acceso a los entrenamientos de Gimnasia Artística y tener contacto con los niños deportistas, así como los recursos necesarios para su aplicación porque todo el proceso de investigación se lo desarrollara en el gimnasio “Celso A. Rodríguez” de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Además esta investigación es de mucho **interés** por su propuesta metodológica al ser plantea para los entrenamientos de potencia de los miembros inferiores, mediante la utilización de implemento auxiliar para la Gimnasia Artística, por que engloba el interés metodológico en los entrenadores, monitores y los profesionales de la Cultura Física, como una condición física de los deportistas y sobretodo de los niños como noveles deportistas de esta disciplina quienes lo tomaran un aprendizaje y desarrollo de la preparación física de la manera más agradable en sus repasos, mediante la alternabilidad de la práctica fácil y divertida en la cama elástica se puede obtener las suficiente fuerza en piernas para alcanzar dificultad en los ejercicios acrobáticos y en salto.

Con esta investigación no solo se **beneficia** a los deportistas, sino también a los técnicos deportivos y monitores porque desarrollar un programa de entrenamiento en trampolín (cama elástica), se optimizara este recurso como es el trampolín en los entrenamientos al desarrollo de la potencia de miembros inferiores, al ser un entrenamiento eficaz con el objetivo de tener resultados óptimos en la preparación física del deportista varones infantiles de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, por ser un aparato de características lúdicas para los niños, además se podría beneficiar si se difunde el programa que se plantea, a los demás deportistas de nuestro país ya que por ser un deporte que inicia a temprana la pedagogía y la metodología deberá ser a estas edades siempre como base el juego, un oportunidad para desarrollo distinto de la preparación física para los niños.

La razón para que esta investigación tenga un buen **impacto** es porque será útil para todos los entrenadores, monitoras y deportistas varones infantiles de la Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, la Gimnasia Artística como una disciplina que se comienza a tempranas edades y de largo plazo por tener ciertos niveles de ejecución de elementos necesarios para llegar a alcanzar la maestría en la práctica de esta disciplina deportiva, al pasar por procesos metódicos iniciales y de preparación física de acuerdo al desarrollo biológico del niño, además que por medio del desarrollo de la preparación física, permite el alcanzar los objetivos de las diferentes técnicas acrobáticas que son exigencias en cada nivel de aprendizaje, y con los niños en el desarrollo de todo este proceso debe ser de manera lúdica recreativa en donde se permita al niño aprender por medio del juego que es la didáctica más efectiva en estas edades, que reconozca la masificación de este hermoso deporte y no la deserción del mismo por falta de estrategias pedagógicas divertidas, utilizando los recursos del gimnasio existentes y que no son tomados en cuenta por muchos entrenadores, en la práctica diaria de la gimnasia que permite como en este caso el trampolín que acceda al desarrollo de la potencia como una condición física, un implemento auxiliar que admite mejorar lo técnico, la acrobacia y la dificultad que son la base de este deporte, que terminara en una rutina beneficiando así en su promedio individual, por aparato, o por equipo, se favorece por medio de la práctica de el trampolín (cama elástica) se podrá mejorar

adquiriendo parte de la preparación física específica de un sector del cuerpo como en este caso la potencia de los miembros inferiores.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general.

Investigar el efecto de un programa en trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

1.4.2 Objetivo específico.

- Verificar el nivel de ejecución del salto en trampolín de los varones categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Determinar el nivel de potencia de miembros inferiores, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Proponer un programa en trampolín encaminado a la mejora de la potencia de miembros inferiores, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGACIÓN.

Esta investigación tiene como base trabajos previos, buscados en monografías, proyectos de tesis de investigación, de pre y posgrado, publicaciones nacionales e internacionales ya que los contenidos son similares al tema propuesto en desarrollo:

(L. A. G.-L. Rodríguez, Santana, & Bedoya, 2011) Análisis comparativo de la capacidad de salto en gimnastas de trampolín españoles (Revista Internacional de Ciencias del Deporte).

Realizó un estudio para analizar la capacidad de salto en gimnastas de trampolín españoles y comparar distintas categorías entre sí, mediante un diseño descriptivo y transversal. La muestra estuvo compuesta por 60 gimnastas de trampolín pertenecientes a la élite nacional, agrupados según su grupo de edad y categoría competitiva, diferenciando en total 4 grupos: grupo de edad Sub-15 masculino (GM1, n = 23; $11,95 \pm 1,79$ años) y femenino (GF1, n = 9; $11,44 \pm 1,23$ años); grupo de edad Absoluto masculino (GM2, n = 18; $20,72 \pm 4,66$ años) y femenino (GF2, n = 10; $16,1 \pm 2,02$ años). Para evaluar la capacidad de salto se midió la altura en el SJ y CMJ, mediante plataforma de contacto; además se estimó la potencia mecánica según la fórmula de Sayers et al. (1991). Las diferencias significativas ($p < 0,05$) encontradas fueron: GM1-GM2, resultados más elevados en GM2 en la altura CMJ, potencia SJ y CMJ; GF1-GF2, valores superiores en GF2 en potencia SJ y CMJ; GM1-GF1, valores superiores en GM1 en altura y potencia relativa SJ; GM2-GF2, resultados más elevados en GM2 en todas las variables.

Estos resultados son acordes con las características propias del sexo y desarrollo madurativo, justificándose la separación para competición en las categorías masculina y femenina y en los grupos de edad Sub-15 y Absoluto;

sugieren además una capacidad de salto singular en el trampolín frente a otras especialidades gimnásticas (Gómez-Landero, Santana, & Bedolla, 2011).

La capacidad de salto en trampolín, está dado por los deportistas de mayor edad, sobre todo en la categoría masculina, hay una diferencia entre categoría y sexo como se manifiesta en la investigación.

Método.

Participantes Para la elección de la muestra se ha realizado una selección por el Comité Técnico de Trampolín de la Real Federación Española de Gimnasia entre los mejores gimnastas de trampolín nacionales, atendiendo a las categorías nacionales (masculina y femenina) y a los grupos de edad de competición (Sub-15 y Absoluto). Este tipo de selección intencional, realizada por expertos con unos criterios establecidos, asegura la representatividad de la población (Bisquerra, 2000). La muestra compuesta por 60 gimnastas de trampolín dentro, de la élite nacional está diferenciada en cuatro grupos: 1) GM1 (n = 23) de categoría Sub-15 masculina ($11,95 \pm 1,79$ años), 2) GM2 (n = 18) de categoría Absoluta masculina ($20,72 \pm 4,66$ años), 3) GF1 (n = 9) de categoría Sub-15 femenina ($11,44 \pm 1,23$ años), 4) GF2 (n = 10) de categoría Absoluta femenina ($16,1 \pm 2,02$ años). Todos los participantes aceptaron formar parte del estudio de manera voluntaria, firmando un consentimiento informado de acuerdo a las normas de ética para investigación en humanos, según los principios de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, W.M.A., 2008).

Material Se ha utilizado la plataforma de Bosco junto a su display de lectura (Ergojump; Globus Inc., Treviso, Italia) y una báscula digital con precisión de 100g (Tanita BC-533; Tanita Corporation, Tokyo, Japón).

Procedimiento El diseño utilizado ha sido descriptivo y transversal con comparaciones intergrupos dirigidas al análisis más exhaustivo de las variables estudiadas. Estas variables han sido las alturas del SJ y CMJ, obtenidas a partir del tiempo de vuelo durante el salto vertical según las fórmulas propuestas por Bosco (1983), ampliamente difundidas en la investigación deportiva. También se ha obtenido como variable la potencia mecánica (W) de cada uno de los saltos

y su valor relativo respecto al peso del sujeto (W/kg); estos datos se han calculado de manera indirecta a partir de las fórmulas aportadas por Sayers, Harackiewicz, Harman, Frykman y Rosenstein (1991), siguiendo las recomendaciones de Lara, Abián, Alegre, Jiménez y Aguado, (2005): -Potencia SJ = $(60.7 \times \text{altura SJ (cm)}) + (45.3 \times \text{peso (kg)}) - 2055$ -Potencia CMJ = $(51.9 \times \text{altura CMJ (cm)}) + (48.9 \times \text{peso (kg)}) - 2007$ Todos los sujetos fueron medidos en sus centros de entrenamiento la semana posterior al Campeonato Nacional, con objeto de que los deportistas se encontraran en un momento de forma elevado. Tras un calentamiento general de 5 minutos dirigido por los investigadores, se explicaron detalladamente los protocolos de cada prueba; posteriormente cada uno de los sujetos realizó un número suficiente de ensayos durante 4 min, con descansos de 30 s entre cada salto, supervisados por los investigadores para asegurar la ejecución correcta de las pruebas. Posteriormente se realizaron 3 intentos válidos por sujeto, con 40 s de recuperación entre cada salto, seleccionando el mejor de todos para el posterior análisis de datos. La consistencia y fiabilidad de los datos fue medida a través de la aplicación del coeficiente de correlación intraclass (CCI), el ETM y su coeficiente de variación (CVETM), dentro de los respectivos intervalos de confianza al 95%, siguiendo las recomendaciones y fórmulas propuestas por Hopkins (2000 a y b). Previamente se pasó el test de Levene para confirmar la homoscedasticidad de varianzas. En caso de heterogeneidad de varianzas se procedió a la transformación logarítmica de esas variables para normalizar y reducir el nivel de heteroscedasticidad. Las medidas del SJ presentaron un CVETM del 3,21% y un CCI de 0,905; en el CMJ apareció un CVETM del 2,75% y un CCI de 0,914. Estos datos sugieren un alto grado de fiabilidad y consistencia en el proceso de medida.

Análisis estadístico En el análisis de la distribución de los datos obtenidos se ha pasado el test de Shapiro-Wilk para confirmar el ajuste de los datos respecto a normal. En caso de confirmarse una distribución normal hemos utilizado la prueba t para comparar muestras independientes con un intervalo de confianza del 95 % (IC 95%). Para comprobar la homogeneidad de varianzas se ha pasado el test de Levene: si se asumían varianzas homogéneas se procedió

con la t de Student; en caso de heterogeneidad se utilizó el Test de Welch. Si no se confirmaba una distribución normal se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. En los resultados se presentan la media (X), desviación típica (DT), valor de t, grado de significación y los límites inferior y superior con un IC 95%. Para el desarrollo de todas las pruebas estadísticas y para la elaboración de tablas y gráficos, se han utilizado los programas SPSS v.15.1 y Excel del paquete ofimático Office 2007.

Discusión.

Al analizar las diferencias entre el grupo de edad Sub-15 y Absoluto en ambos sexos (GM1- GM2, GF1-GF2) se han observado en todas las variables valores medios superiores en los grupos Absolutos. Los grupos masculinos han presentado diferencias estadísticamente significativas en todas las variables salvo en la altura SJ; en los grupos femeninos, las diferencias significativas han estado en todas las variables de potencia SJ y CMJ. Estos resultados se encuentran en consonancia con la evolución de la capacidad de salto recogida por González et al. (2007), que observaron una mejora progresiva en la capacidad de salto desde los 6 a los 12 años en alumnos de Educación Primaria. En esta línea, Jiménez (2001) constató que la capacidad de salto aumenta con el crecimiento, especialmente entre los 12 y los 14 años y se estabiliza hacia los 16-18 años, indicando además que en los dos tipos de saltos analizados (CMJ y SJ) los deportistas consiguieron saltar aproximadamente un 9% más que los sedentarios. Respecto al análisis comparativo entre sexos se han observado diferencias poco pronunciadas en la categoría Sub-15 (GM1-GF1), con diferencias significativas sólo en la altura y potencia relativa SJ a favor del grupo masculino. Estas diferencias han aumentado considerablemente en la categoría Absoluta (GM2-GF2), con resultados significativamente superiores en el grupo masculino en todas las variables analizadas. Estos resultados son acordes con los estudios de Jiménez (2001) y González et al. (2007), que constataron un aumento de las diferencias en la capacidad de salto entre niños y niñas conforme aumentaba su edad. Estas diferencias entre sexos y grupos de edad en la capacidad de salto parecen justificar su separación en categorías competitivas distintas. En la literatura científica encontramos numerosos

estudios sobre otras especialidades gimnásticas y poblaciones no deportistas, que han analizado las mismas variables sobre capacidad de salto. Se han escogido los que presentan muestras semejantes a los grupos medidos (GM1, GM2, GF1, GF2) en edad y sexo. El grupo GM1 muestra valores superiores en el SJ e inferiores en el CMJ respecto a los resultados de un estudio con gimnastas ($n = 11$; $10,73 \pm 2,3$ años) de gimnasia artística masculina (Morenilla et al., 2002), aunque es necesario mencionar que en ese estudio se midió el CMJ con la ayuda del movimiento de los brazos.

Los resultados del grupo GM1 son superiores en la altura del SJ y del CMJ respecto a la población no deportista ($n = 22$; entre 11 y 12 años) de alumnos de Educación Primaria (González et al., 2007) Entre los grupos masculinos de edades más avanzadas, aparecen resultados similares en el SJ y el CMJ respecto al grupo GM2 en una muestra con gimnastas de trampolín ($n = 7$; $18 \pm 3,7$ años) recogida por Gómez-Landero et al. (2006b). La altura del SJ y CMJ es superior, sin embargo, en grupos de gimnastas de tumbling en los trabajos de López et al. (2002) ($n = 4$; $17,13 \pm 2,5$ años) y Morenilla et al. (2002) ($n = 8$; $15,63$ años). Los resultados del grupo GM2 continúan siendo inferiores en SJ y CMJ respecto a los mostrados por gimnastas de gimnasia artística masculina en los estudios de Marina (2003) ($n = 50$; $18 \pm 4,29$ años) y León (2006) ($n = 11$; $20,2 \pm 3$ años). En muestras femeninas Sub-15 encontramos un análisis similar al realizado con el grupo masculino Sub-15. Al comparar el grupo GF1 con grupos de gimnasia artística femenina evaluados por Morenilla et al. (2002) ($n = 6$; $11 \pm 1,67$ años), Bencke et al. (2002) ($n = 13$; $11,8$ años) y Marina (2003) ($n = 50$; $11 \pm 1,86$ años) se observan valores inferiores en el grupo de gimnastas de trampolín, tanto en la altura del CMJ como en la del SJ (salvo en el SJ de la muestra de Morenilla et al., 2002). Los resultados del GF1 también son inferiores en SJ y CMJ frente a un grupo de Gimnasia Rítmica Deportiva analizado por Morenilla et al. (2002) ($n = 20$; $12,6 \pm 1,82$ años). Por otro lado, los resultados del grupo de gimnastas de trampolín GF1 sí son superiores a los obtenidos por González et al. (2007) en las mismas variables con una muestra de alumnas de Primaria no deportistas de entre 11 y 12 años ($n = 13$). En categoría femenina Absoluta se siguen encontrando valores inferiores en las gimnastas de trampolín (GF2) frente a

deportistas de gimnasia artística femenina medidas por Grande et al. (2009) (n = 5; categoría senior) y French et al. (2004) (n = 20; $19,7 \pm 1,3$ años), tanto en la altura como en la potencia del SJ y CMJ. Frente a resultados obtenidos por Grande et al. (2009) (n = 11; categoría senior) con una muestra de gimnasia rítmica deportiva, el grupo GF2 presenta valores similares en la altura y potencia del SJ y CMJ. A tenor de los resultados obtenidos y siguiendo los modelos para el análisis de la fuerza dinámica en un salto vertical descritos por Bosco (1994) y Vittori (1990), la fuerza explosiva (relacionada con la altura en el SJ) y la fuerza explosivo-elástica (relacionada con la altura en el CMJ) manifestada por los gimnastas de trampolín de nuestro estudio es inferior, en términos generales, a la mostrada por los gimnastas de gimnasia artística masculina y Tumbling y por las gimnastas de gimnasia artística femenina. Por otro lado, los gimnastas de trampolín estudiados tanto en categoría masculina como en femenina presentan valores superiores en capacidad de salto frente a poblaciones de edad similar no deportista (Jiménez, 2001; González et al., 2007). Los resultados descritos en este trabajo permiten suponer una capacidad de salto en trampolín distinta a otras especialidades gimnásticas. Los valores inferiores en fuerza explosiva y explosivo-elástica manifestados por los gimnastas de trampolín pueden estar relacionados con una acción pliométrica de mayor duración debida a la capacidad de deformación elástica del aparato (Kraft, 2001), muy superior al suelo de gimnasia artística o Tumbling (Smoleuskiy y Gaverdouskiy, 1996). Además existe una mayor participación de los músculos flexores plantares en los saltos sobre trampolín respecto a los saltos sobre el suelo (Nezu y Muramatsu, 2000; Muramatsu y Nezu, 2000), así como una menor flexión del tren inferior en la pliometría sobre un minitramp frente a la ejecutada sobre un suelo normal (Crowther et al., 2007).

Esta especificidad en el tipo de salto se reconoce en la batería de tests para la selección de jóvenes talentos en trampolín JumpStart Testing (USA-Gymnastics, 2009), en la que se recogen varias pruebas en las que la capacidad de salto es protagonista: 2 pruebas específicas en el trampolín (tiempo empleado en la realización de 10 saltos extendidos a máxima altura y duración del ejercicio de competición), saltos sobre una superficie elevada y sprint en 20 m.

(Apoloni, Lima, & Vieira, 2013) Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down (*Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, Presenta el siguiente resumen:

O estudo experimental objetivou avaliar a efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. A amostra foi composta por 12 crianças, de ambos os sexos, com idade entre três e 10 años. A intervenção consistiu em atividades de pular, andar, brincar e correr na cama elástica três vezes por semana, cada sessão de 10 minutos por um período de 12 semanas. Foi utilizada uma plataforma de força modelo EMG System do Brasil para avaliação do controle postural. Utilizou-se análise descritiva e o teste comparativo “t” de Student. Os resultados demonstraram diminuição significativa nas variáveis: área do centro de pressão, velocidade média anteroposterior (AP) e médio lateral e frequência anteroposterior, o que resultou em melhoras no controle postural do grupo de crianças com Síndrome de Down participantes da intervenção (Apoloni et al., 2013).

Esta intervención demuestra que la actividad en el trampolín, permite alcázar logros significativos dentro de la motriz de niños con Síndrome Down, estos efectos producidos por lo recreativo del implemento deportivo, además permite lograr el desarrollo físico del que lo práctica, consiguiendo una alternativa metodológica en el aprendizaje de las técnicas acrobática básicas que son la base para la ejecución de elementos de gran dificultad, la utilización del trampolín también en mejora de las condiciones físicas, específicamente de los miembros inferiores en donde radica la energía y fuerza para realizar los saltos mortales.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se orienta bajo el paradigma socio critico-propositivo, porque parte de un análisis que es estudiado en un problema existente en la sociedad, y que tiene su incidencia en los niños deportistas que practican la Gimnasia Artística, es crítico porque luego de realizar el estudio de los resultados

que fueron de manera acertada en las conclusiones que se llegó y que fueron cuestionados el porqué de los resultados; y propositiva ya que se culmina con una programa de ejercicios específicos en el trampolín en fin de mejorar la potencia de los miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística y que da resultados positivos en esta categoría.

2.2.1 Fundamentación Ontológico.- La presente investigación busca la dualidad entre el ser humano y la naturaleza alcanzando un equilibrio integral del ser lo emocional que permita alcázar el régimen del buen vivir.

2.2.2 Fundamentación Epistemología.- La investigación se justifica en el racionalismo ya que toda origen provoca consecuencia, el desconocimiento del entrenamiento en cama elástica en la potencia de miembros inferiores de la categoría infantil varones de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, como alternativa metodológica de desarrollo de la condición física, está provocando que no se aplique un métodos sencillos, práctico, esto repercute al no mejorar la potencia de piernas que permita alcanzar elementos de gran dificultad, en la investigación se buscara justificara racional, científicamente las causas y efectos.

2.2.3 Fundamentación Axiológica.- Conocemos que el deporte es parte integral en desarrollo de las personas, esta investigación integra este factor de formación de valores a los gimnastas varones infantiles de la Federación Deportiva de Chimborazo. Además que esto permitió el respeto de las reglas de convivencia valorando a los demás, adicionalmente esta investigación se sujeta a la probidad académica a análisis reales, éticos ya que los datos serán citados de sus propios autores, además se sujetara a las normas APA.

2.3.4 Fundamentación Sociológica.- Con esta investigación se pretende demostrar que un entrenamiento divertido para los niños deportistas, como es la cama elástica logra alcanzar sistemáticamente la potencia de miembros inferiores y romper con métodos tradicionales y repetitivos logrando a corto plazo resultados óptimos.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

Esta investigación se encuentra fundamentada en la Constitución del Ecuador, Ley del deporte, el Plan Nacional del buen vivir, el código de la niñez y la adolescencia, Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte de la UNESCO. Y Reforma al estatuto de Federación Deportiva de Chimborazo

CONSTITUCIÓN DEL REPÚBLICA ECUADOR.

Título II: Derechos.

Sección Cuarta.

Cultura y Ciencia.

Art. 24.- “las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento. A la práctica del deporte y al tiempo libre” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 7)

Sección Séptima

Salud

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.(Constitucional, 2008).

Capítulo Tercero.

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria.

Art. 39.- El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 10).

Ley del deporte

Capítulo I

Las y los ciudadanos

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discriminación alguna de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley (del Deporte, 2010).

Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo tres,

Literal f.

Diseñar e implementar mecanismos de promoción de la práctica de algún tipo de deporte o actividad lúdica en la población, de acuerdo a su condición física, edad, identificación étnica, género y preferencias en los establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, sitios de trabajo y organizaciones de la sociedad civil. (G. Ecuador, 2009)

CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE DE LA UNESCO

Art.1.- La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos.

1.1 Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. El derecho a desarrollar las facultades físicas, intelectuales y

morales por medio de la educación física y el deporte deberá garantizarse tanto dentro del marco del sistema educativo como en el de los demás aspectos de la vida social.

1.2 Cada cual, de conformidad con la tradición deportiva de su país, debe gozar de todas las oportunidades de practicar la educación física y el deporte, de mejorar su condición física y de alcanzar el nivel de realización deportiva correspondiente a sus dones.

1.3 Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad gracias a unas programas de educación física y deporte adaptados a sus necesidades.

1.4 La igualdad de oportunidades de participar e intervenir a todos los niveles de supervisión y adopción de decisiones en la educación física, la actividad física y el deporte, ya sea con fines de esparcimiento y recreo, promoción de la salud o altos resultados deportivos, es un derecho que toda niña y toda mujer debe poder ejercer plenamente (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, f.f).

Artículo 6. La investigación y la evaluación son elementos indispensables del desarrollo de la educación física y el deporte.

6.1. La investigación y la evaluación, en materia de educación física y deporte, deberían favorecer el progreso del deporte en todas sus formas y contribuir a mejorar la salud y la seguridad de los participantes, así como los métodos de entrenamiento y las técnicas de organización y de gestión. De ese modo, el sistema de educación se beneficiará con innovaciones apropiadas para mejorar tanto los métodos pedagógicos como el nivel de los resultados.

6.2. La investigación científica, cuyas repercusiones sociales en esta materia no han de descuidarse, deberá estar orientada de modo que no se preste a aplicaciones abusivas en el terreno de la educación física y el deporte.

(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, f.f, pág. 6)

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

Art. 48.- Derecho a la recreación y al descanso.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva.

Es obligación del Estado y de los gobiernos seccionales promocionar e inculcar en la niñez y adolescencia, la práctica de juegos tradicionales; crear y mantener espacios e instalaciones seguras y accesibles, programas y espectáculos públicos adecuados, seguros y gratuitos para el ejercicio de este derecho.

Los establecimientos educativos deberán contar con áreas deportivas, recreativas, artísticas y culturales, y destinar los recursos presupuestarios suficientes para desarrollar estas actividades (Código de la Niñez y Adolescencia, 2003, pág. 9).

Los Municipios dictarán regulaciones sobre espectáculos públicos; mientras que el Consejo de Regulación de Desarrollo de la Información y Comunicación dictará regulaciones sobre programas de radio y televisión y uso de juegos y programas computarizados o electrónicos. Nota: Inciso cuarto sustituido por Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 283 de 7 de Julio del 2014 (Código de la Niñez y Adolescencia, 2003, pág. 9).

ESTATUTO REFORMA AL ESTATUTO DE FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO

(Ministerio del Deporte, 2016)

TÍTULO I

CONSTITUCIÓN, DENOMINACIÓN, NATURALEZA

Art. 1.- Federación Deportiva de Chimborazo, fundada el 11 de Noviembre de 1924, es una Institución con personería jurídica de derecho privado, con finalidad social y pública, sin fines de lucro, con objetivos sociales y que goza de autonomía administrativa, técnica y económica, normada y regulada por la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, su Reglamento General, el presente Estatuto, reglamentos generales y especiales, y demás conexas. FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO se identificará con las siglas F.D.CH., manteniendo la imagen y razón social que ha venido utilizando por décadas.

Art. 2.- Federación Deportiva Chimborazo, es el máximo Organismo Deportivo de la Provincia de Chimborazo, con domicilio en la Ciudad de Riobamba. Su gestión es eminentemente deportiva, técnica y social. No desarrollará proselitismo político ni religioso dentro o fuera del país; y, se considerarán intangibles los derechos legítimamente adquiridos sobre sus bienes patrimoniales y rentas destinadas al cumplimiento de sus finalidades, y se regirá por el régimen especial denominado "Régimen de Democratización y Participación" para cumplir con el fin social que le compete así como para recibir recursos económicos del estado, de conformidad con el Art. 35 de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación.

Art. 3.- De acuerdo con lo previsto en el art. 381 de la Constitución de la República, el Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas, auspiciará

la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, y fomentará la participación de las personas con discapacidad

TITULO XI

DE LOS DEPORTISTAS

Art. 61 .- Es el derecho de los deportistas a representar a cualquier organización deportiva en el lugar donde se establezca su nuevo domicilio. Para el efecto el deportista deberá acreditar y registrar su domicilio en el Ministerio Sectorial. Una vez registrada su inscripción en la nueva organización deportiva, se integrará de inmediato a su nueva organización deportiva. Esta transferencia se la podrá efectuar por una sola vez al año.

Art. 62 .- Ningún deportista podrá representar a dos o más entidades al mismo tiempo y en caso de así hacerlo, será sancionado previo el debido proceso, de conformidad con lo que establece la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación.

Art. 63 .- Los Deportistas Registrados en FDCH, no podrán participar en competencia deportivas organizadas por otras Federaciones Deportivas Provinciales o Asociaciones Nacionales, si para el efecto no cuentan con la respectiva autorización o la correspondiente transferencia otorgada por F.D.CH., y en caso de negativa para tal efecto por parte de FDCH., la misma deberá constar en resolución motivada conforme a la Constitución y leyes de la República bajo pena de sanción por parte del Ministerio del Deporte. Acuerdo No.026 José Francisco Cevallos Ministro del Deportes.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

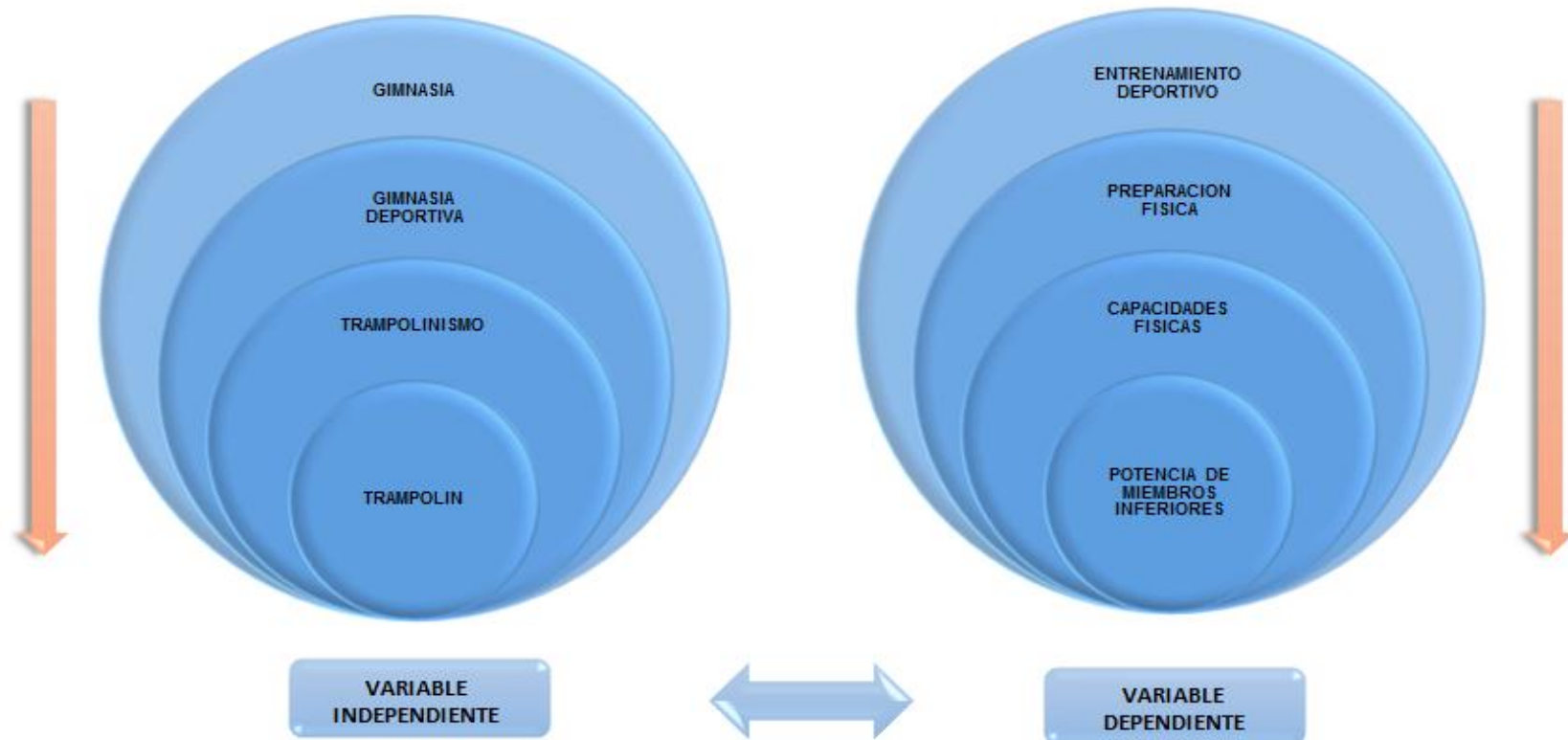


Gráfico 2: Red de inclusión conceptuales

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval G.

2.4.1 Constelación de ideas – Variable Independiente: TRAMPOLINISMO

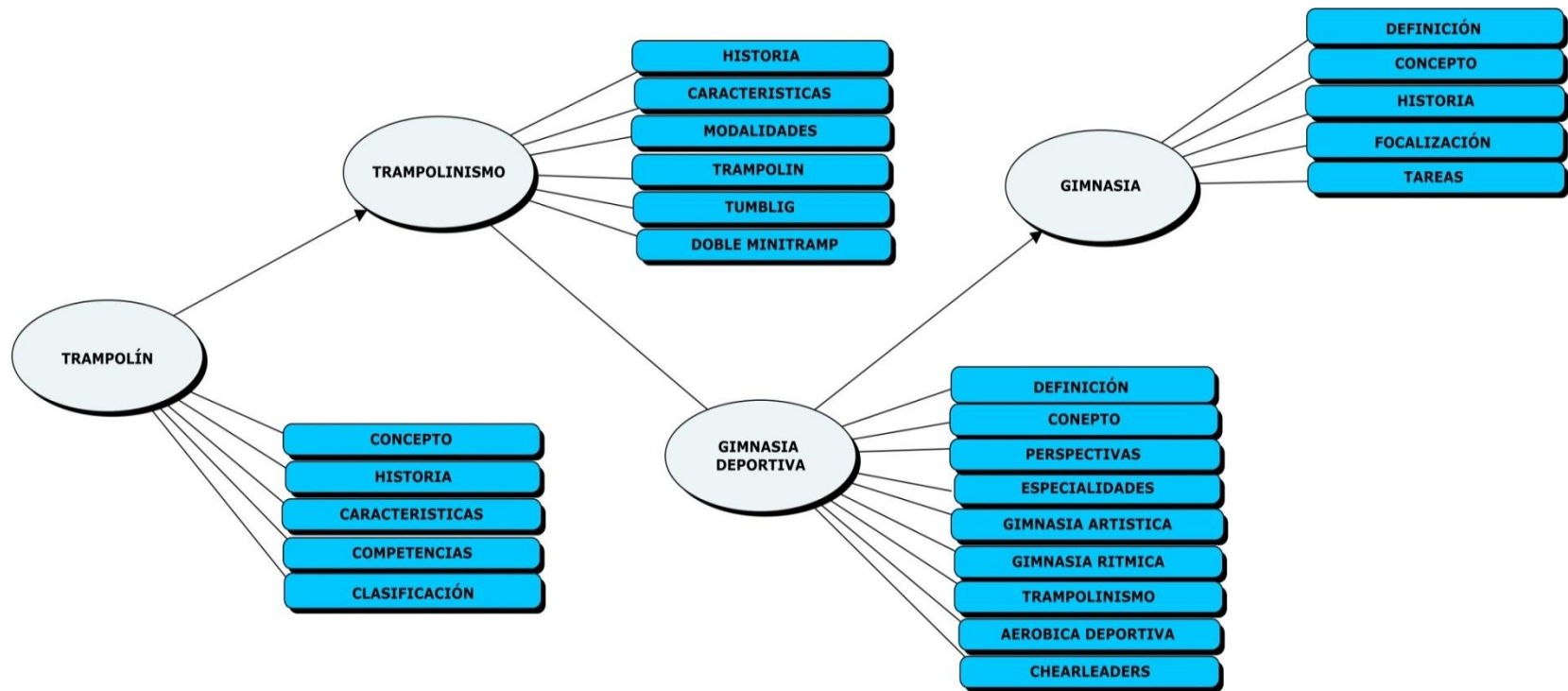


Gráfico 3: Constelación de ideas - Independiente

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval G.

2.4.2 Constelación de ideas – Dependiente: POTENCIA DE MIEBROS INFERIORES

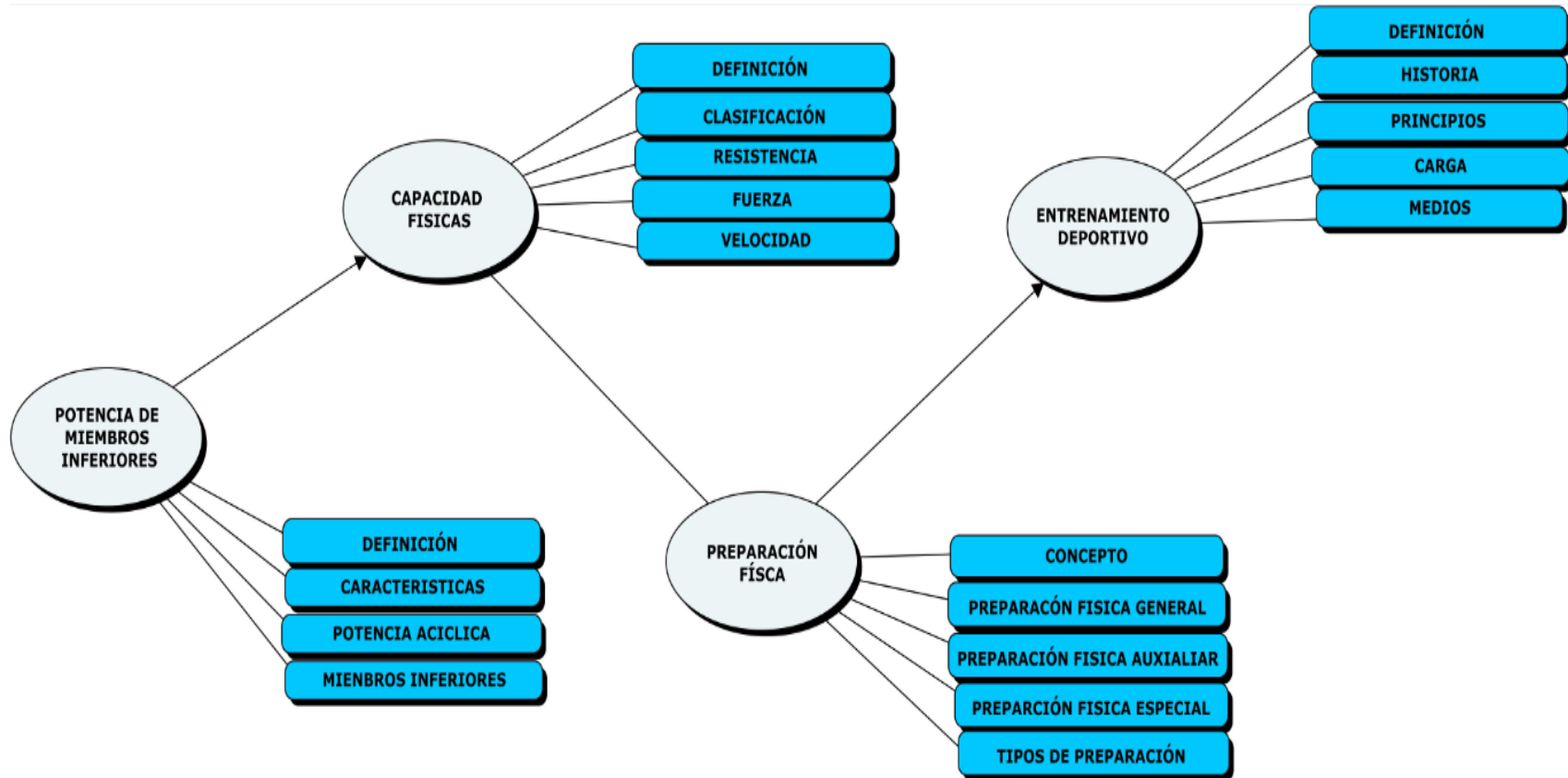


Gráfico 4: Constelación de ideas - Dependiente

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval G.

2.4.3 CATEGORÍA FUNDAMENTAL DE LAS VARIABLE INDEPENDIENTE.- TRAMPOLÍN

2.4.3.1 Gimnasia

Definición:

Se define la gimnasia es una modalidad de fundamento no competitivo que busca la salud y participación de todo aquel que se sienta atraído por el movimiento físico y que conforma un grupo, que se presenta y actúa con una creativa y particular expresión gimnástica buscando restar los aspectos culturales y sociales de su región.

(Brito Acosta, 2013) Manifiesta que:

La Gimnasia tiene por objetivo la ejecución de movimientos físicos, que se los aplica en el plano del deporte, la recreación o la salud, además que permite la sociabilización entre personas ya que su práctica puede ser individual o colectiva.

Concepto:

La gimnasia es todo tipo de movimiento que realiza el ser humano, con la finalidad de tener satisfacción deportiva, lúdica o recreativa y que se le adapta según las necesidades requeridas por hombre.

La gimnasia es un deporte en el que se ejecutan secuencias de ejercicios físicos que requieren fuerza, flexibilidad, agilidad y elegancia. También se puede definir como la forma sistematizada de ejercicios físicos diseñados con propósitos terapéuticos, educativos o competitivos.

(Seguí, 2013) Manifiesta que:

La gimnasia es una disciplina que busca desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante una rutina de movimientos. Podemos decir también que la gimnasia es el sistema de ejercicios físicos que ejecutados de forma armónica y sistemática le proporcionan al cuerpo belleza, salud y procuran a la persona que los realiza una vida más larga y placentera, transformándola en el arte de dar bienestar al cuerpo.

Historia de la Gimnasia.

(Díaz Bolaños, 2011) Manifiesta que:

La Historia de la gimnasia tiene sus inicios en la necesidad del hombre en mejorar el cuerpo, que le permita facilitar el desenvolvimiento diario en las tareas cotidianas y con una buena salud, la tenacidad del profesor Friedrich Jahn que es conocido como el Padre de la gimnasia y quien da inicio a esta práctica gimnástica en Alemania en el siglo XX, logra introducir a la práctica en las escuelas como una actividad de la Educación Física, la que permiten obtener un cuerpo saludable y definido, esto hace personas saludables que engrandecen a un país, aparecen ciertos aparatos que como los caballetes y la barra que se utilizan para mejorar la musculatura de quien lo practica.

La gimnasia es un deporte en el que se ejecutan secuencias de ejercicios físicos que requieren fuerza, flexibilidad y agilidad. Gimnasia viene del griego (gymnastike), “aficionado a ejercicios atléticos”, derivado del (gymnos), “desnudo”, porque antiguamente los atletas entrenaban y competían desnudos.

La gimnasia se creó específicamente unificando los deportes de fuerza agilidad ya que en la antigüedad solo se interactuaba con los deportes de atletismo, lanzar el disco y la barra los cuales fueron un punto de mostrar su inteligencia y su dedicación. También este deporte se comenzó a originar en la antigua Roma en los circos adaptando así un carácter cruel y macabro ya que se fueron formalizando los gladiadores para el entrenamiento del emperador y de su pueblo.

Focalización de la gimnasia

“La persona se manifiesta a través de su cuerpo, es parte de ese cuerpo. El ser humano posee un cuerpo, pero no es un cuerpo exclusivamente considerado como objeto físico, es un cuerpo que vive, que es expresión que su existencia es corporeidad, y esa corporeidad de la existencia implica actuar, conocer, razonar, sentir, transmitir, hacer- hacer”(Montemartini, Silvani, & Venanzi, 2013).

Tareas de la gimnasia

(Araujo, 2004) Manifiesta que:

Contribuir para que los alumnos tengan un adecuado desarrollo de las capacidades motoras que constituyen la base de los elementos gimnásticos, utilizar situaciones de aprendizaje pedagógicamente adecuados para cada alumno, en función de su nivel, su edad y su experiencia deportiva.

En los proceso de aprendizaje la gimnasia plantea formas de aplicación que permiten viabilizar estructuralmente, metódicamente y sistemáticamente la evolución del niño en su práctica, alcanzado beneficios con una actividad motriz que permita el poder garantizar individuos integrales.

2.4.3.2 Gimnasia Deportiva.

Definición:

La Gimnasia Deportiva contribuye a la preparación física general y especial como también al dominio de la técnica de los distintos deportes, netamente competitiva, por lo cual, los deportistas necesitan desarrollar los distintos ejercicios gimnásticos de gran dificultad para obtener resultados a favor.(Sigua Farez & Moscoso Polo, 2014).

Como una de las divisiones de la gimnasia, la Gimnasia Deportiva, es una forma deportiva de medir el rendimiento del deportista, se habla de competencia donde hay procesos de entrenamiento, aplicación de una planificación o macrociclo de entrenamiento de un año hasta cuatro años que representa un ciclo olímpico, en el desarrollo de todos los tipos de preparación dentro del macro ciclo, permitiendo obtener resultados a mediano plazo o largo plazo.

Concepto.

Gimnasia Deportiva es el conjunto de movimientos de habilidades y destrezas, que forman una rutina competitiva donde sobresale la técnica con la ejecución, alcanzando un nivel competitivo tras la práctica sistemática diaria, algunas de las modalidades forman parte de los juegos olímpicos y otros forman parte de los

campeonatos mundiales de estas especialidades.(Smolevskiy & Gaverdovskiy, 1996).

Perspectivas de Gimnasia Deportiva.

En opinión (Volkov & Filin, 1983), manifiestan que:

En un deporte técnicamente tan complejo como la Gimnasia Deportiva, el nivel de perspectiva del deportista se puede determinar de forma objetiva, teniendo en cuenta los siguientes factores: rasgos morfológicos, condición física general y específica, características psicológicas del deportista.

Especialidades de la gimnasia deportiva.

Dentro de la división de la Gimnasia, el hombre lo ha adaptado de acuerdo a las necesidades o circunstancias que lo requieren, es así que dentro de esta gama de la gimnasia hay una rama que lleva al plano competitivo como es la Gimnasia Deportiva, a la vez que esta tiene sus modalidades de práctica como es la Gimnasia Artística, la Gimnasia Rítmica, el Trampolinismo, la Gimnasia Aeróbica Deportiva y las Cheerleaders.(Smolevskiy & Gaverdovskiy, 1996).

Gimnasia Artística

La gimnasia artística es el más popular del esquema olímpico incluye la práctica para varones y mujeres, aunque varían sus contenidos de acuerdo a los diferentes aparatos de esta disciplina deportiva.(Sigua Farez & Moscoso Polo, 2014)

La Gimnasia Artística tiene como tarea principal la elevación de la capacidad de rendimiento físico del organismo y el fortalecimiento de la salud. Para ello, se vale de actividades que consolidan las habilidades motrices en seis eventos múltiples masculinos (manos libres, caballo con arzones, anillas, barra fija, barras paralelas y caballo de salto) y cuatro del politlon gimnástico femenino (manos libres, viga de equilibrio, barras asimétricas y caballo de salto) (Núñez & Rosa, 2011)

La Gimnasia artística es practicada tanto por los hombres como por las mujeres, de las modalidades de la Gimnasia Deportiva es la especialidad más relevante de los

campeonatos mundiales y juegos olímpicos, seguido de la Gimnasia Rítmica que es una modalidad solo de las mujeres, cada uno tiene sus implementación específica que poseen medidas y características específicas, gimnasia artística como deporte en el que se practican, con fines competitivos, una serie de ejercicios gimnásticos sobre diversos aparatos; para los hombres son: barras paralelas, barra fija, anillas, potro de saltos, potro con arcos y suelo; para las mujeres: barras asimétricas, barra de equilibrios, caballo de saltos y suelo.

Gimnasia Rítmica

La Gimnasia Rítmica ha experimentado una constante y espectacular evolución de su técnica a lo largo de los años, en cambio no se han desarrollado de la misma forma sus reglas y el sistema de valoración de sus ejercicios, razón por la cual el código de puntuación de Gimnasia Rítmica Deportiva no alcanza a discriminar suficientemente las puntuaciones asignadas a las gimnastas en las competiciones. Basándonos en el código de puntuación y su evolución, en los resultados de los diferentes campeonatos del mundo.(Palomero, 1998).

Trampolinismo

Siendo una de las modalidades de práctica más espectaculares, por su dificultad y su gran belleza, el Trampolinismo es una de las modalidades de la Gimnasia Deportiva donde su práctica se lo realiza en determinados aparatos de características específicas técnicas, aprobadas por la FIG, y que constatan de ejercicios acrobáticos en espacios elásticos, los deportistas tanto hombres como mujeres realizan volteretas de gran dificultad, en los juegos olímpicos fue integrado en el año 2000. (Gómez-Landero Rodríguez, Vernetta Santana, & López Bedoya, 2010)

Clasificación de los elementos en trampolin

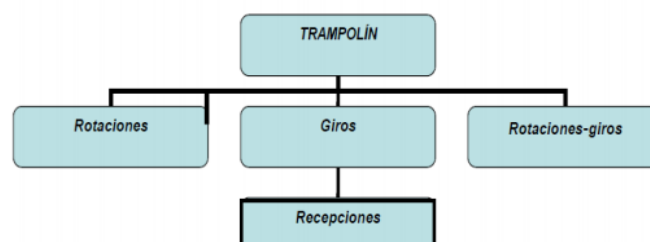


Gráfico 5: Clasificación elementos trampolín

Fuente: (Gómez-Landero Rodríguez, Vernetta Santana, & López Bedoya,

Dentro de la clasificación de los elementos que se pueden realizar en el Trampolín o Cama Elástica como se le conoce comúnmente se puede distinguir tres grupos Rotaciones, Giros y Rotaciones con Giros estas a la final de su ejecución terminaran o como fase de impulso para otros saltos en recepciones.(Brito Acosta, 2013)

Gimnasia Aeróbica Deportiva

Se define como la “la habilidad para ejecutar patrones de movimiento continuos, complejos y de alta intensidad con música, que se originan de los ejercicios aeróbicos tradicionales: la rutina debe demostrar movimientos continuos, flexibilidad, fuerza y la utilización de los 7 pasos aeróbicos básicos, con elementos de dificultad perfectamente ejecutados”(FIG, 2015).

La Gimnasia Aeróbica Deportiva, es una de las nuevas modalidades de la gimnasia, que en muy poco tiempo se ha colocado a nivel mundial como uno de los deportes más atractivos. En esta disciplina se conjugan la fuerza, la elasticidad, la destreza la técnica y el ritmo con un toque de espectacularidad (Gutiérrez & Vernetta, 2006).

Gimnasia Aeróbica (GA) como un modo competitivo se incorpora en el año 1994 en la Federación Internacional de Gimnasia (FIG), siendo regulada por el Código de Puntuación (CP), los documentos publicados por el comité técnico de la institución. Desde entonces hasta ahora, uno de las características de la GA a nivel federal, ha sido el curso reglamentario opinión a la que está sujeto, con el fin de lograr un mejor funcionamiento estructura y una mejor armonía y coherencia entre sus juez (Gutiérrez & Vernetta, 2006). Abarcó sólo dos años del ciclo olímpico. Inicialmente, el código fue marcado por otras regulaciones existentes de diversas instituciones, dejando a muchos aspectos subjetivos (Vernetta, 1998) El segundo reglamento (1997-2000), el GA se somete a un cambio rápido, no sólo en términos

de sus reglas, sino en el contenido de sus ejercicios. Es en este código, cuando se empieza a considerar los tres más importantes los aspectos del deporte, calidad técnica, calidad artística y la dificultad del concepto de revolución. Esta revolución está marcado no sólo por la aparición de elementos técnicos de evaluación valora el más simple codificado hasta la más compleja, pero esencialmente por la definición de la técnica criterios y cumplir con los requisitos mínimos para obtener el valor de tales dificultad (Gutiérrez & Vernetta, 2006).

Cheerleaders

Definición

“Una modalidad artística, expresiva y con elementos deportivos. Es una actividad motora caracterizada por una integración estética de la danza, la gimnasia acrobática, los ejercicios gimnásticos de manos libres y los cantos y animaciones dentro de un esquema continuo, armónico y vital que forman la rutina que tiene un gran nivel acrobatico” (León., 2007).

Origen

La palabra Cheerleaders de origen Inglés que traducida literalmente es “Lideres de animación” pero va mucho más allá que el solo hecho de animar al público. Se cuenta que durante antiguos eventos en Grecia y Roma, toda la multitud apoyaba a los atletas para que dieran lo mejor de sí. De una u otra forma el deporte ha estado con nosotros durante siglos, como también las Cheerleaders. De esta manera nuestros antepasados alentaban a los atletas durante la competencia con simples gritos. Entonces las Cheerleaders se convierten en una corriente en la que sus seguidores promueven la realización de cantos, gritos, slogans y lemas para animar a sus personajes en el campo deportivo, artístico, político, religioso e incluso taurino. (León., 2007).

cheerleading consiste en el uso organizado de música, baile y gimnasia. Los espectáculos de animación son muy frecuentes, sobre todo, en deportes de equipo. La animación ha cobrado tal importancia que ha pasado a considerarse un deporte como extremo (León., 2007).

En Estados Unidos y Canadá, la animación tiene una gran tradición y, además de su fin ya mencionado, es considerado prácticamente como otro deporte más, existiendo incluso competencias mundiales The Cheerleading Worlds, en la cual compiten más de mil equipos para ganar la medalla de oro que los distinga como el mejor grupo animador.

2.4.3.3 Trampolinismo

Historia.

El desarrollo de la competencia internacional en trampolín está bien resumido por la Federación Internacional de Gimnasia (FIG), que es el organismo rector internacional gimnasia de trampolín. Este sitio también define claramente las reglas de la competencia internacional trampolín. El primero Campeonato Nacional de Estados Unidos se llevó a cabo en 1948. La Federación Internacional de Trampolín se formó en 1964, y en marzo de ese año, el primer campeonato mundial fue celebrado en Londres. Tres formas de gimnasia competitiva cama elástica existe: trampolín individual, trampolín sincronizado y mini-trampolín. Cada método se discutirá en mayor detalle más adelante en este artículo. La primera competencia olímpica la competencias en trampolín comenzó en el año 2000; sin embargo, en estas olimpiadas petición sólo permite la competencia de trampolín individual.(Esposito & Esposito, 2009).

(Blanco, 1997) Señala que:

De acuerdo a lo que manifiestan el trampolín es una especialidad de la Gimnasia Deportiva, su base principal son los saltos acrobáticos, donde se funciona tres tipos pruebas y que debemos conocer como profesionales de la Cultura Física y aun como entrenadores de Gimnasia Artística.

Características

Las competencias de trampolín se componen de ejercicios o rutinas con diez elementos o saltos acrobáticos encadenados en cada ejercicio. El gimnasta debe iniciar su primer elemento o salto de su rutina en menos de un minuto, pudiendo dar los saltos preparatorios que considere oportunos. Todos los saltos han de

realizarse con rotaciones sobre el eje transversal con o sin giro en el eje longitudinal. (Bedoya & Santana, 2005).

Modalidades.

Las competencias de Trampolín tienen tres modalidades de competencia, en el caso de la Trampolín o cama elástica se trabaja individualmente o parejas, pero en lo que se trata del Tumbler y Doble mini trampolín se compete individualmente, la participación es una modalidad de la gimnasia que consiste en realizar una serie de acrobacias que se ejecutan en varios aparatos elásticos. Está dividida en tres especialidades: tumbling, doble mini trampolín y cama elástica. En el primero, se realizan una serie de ejercicios a alta velocidad sobre una superficie de 25 metros diseñada para amortiguar los impactos (Sobrino & de Trampolín 2003).

Trampolín (Cama Elástica). Las rutinas de trampolín componen de diez elementos o saltos acrobáticos ligados. El gimnasta debe iniciar su primer elemento o salto de su rutina en menos de un minuto, pudiendo dar los saltos preparatorios que considere necesarios. Todos los saltos deben de realizarse con rotaciones sobre el eje transversal con o sin giro en el eje longitudinal (Sobrino & de Trampolín 2003).

Tumbling. Consiste según el código de puntuación en la realización de ejercicios o pases con 8 elementos acrobáticos. Especialidad denominada por (Sáez, 2003) como "Suelo Acrobático", ya que se realiza en un pasillo elástico y alargado donde se enlazan numerosos saltos acrobáticos (Sobrino & de Trampolín 2003).

Dobleminitramp. Aparato donde se presentarán ejercicios libres de dos saltos acrobáticos encadenados con un máximo de 3 contactos con los pies en la malla. El segundo elemento acrobático siempre deberá de finalizar en la zona de aterrizaje fuera del aparato.(Sobrino & de Trampolín 2003).

La gimnasia en trampolín es una disciplina deportiva de la gimnasia que consiste en realizar una serie de ejercicios ejecutados en varios aparatos elásticos, donde la acrobacia es la principal protagonista. Está dividida principalmente en tres especialidades: tumbling, doble mini-tramp y cama elástica, la última de ellas (olímpica desde Sídney 2000).

2.4.3.4 Trampolín

Concepto.

El trampolín o Cama elástica, es un marco metálico en el cual se ubica una lona de nilón que se enganchan por medio de muelles esto permite tener soldabilidad con un buen impulso, este implemento se lo utiliza para competencias olímpicas como para campeonatos mundiales, además que el trampolín o cama es utilizado en lo recreacional porque se lo puede adaptar de acuerdo a la necesidad. (Vernetta, 1998).

De acuerdo a lo que manifiestan el trampolín es una especialidad de la Gimnasia Deportiva, su base principal son los saltos acrobáticos, donde se funciona tres tipos pruebas y que debemos conocer como profesionales de la Cultura Física.

Historia

El trampolín o cama elástica moderna fue patentado por George Nissen en 1936 que defendió su uso para la recreación y la competencia. Durante la Segunda Guerra Mundial, el trampolín fue utilizado para entrenar a pilotos para mejorar su orientación espacial y el equilibrio, y después de la guerra, que se utilizó en las escuelas y competitivamente.

La Gimnasia de Trampolín se integró a la Federación Internacional de Gimnasia en 1998, y adquirió su carácter de oficial al participar en los pasados juegos olímpicos de Sidney 2000.

Esta modalidad se divide en tres disciplinas:

Trampolín (catre elástico)

Tumbling (pista acrobática de 8 mts de longitud)

Doble mini trampolín (catre elástico)

Dentro de estas modalidades se puede caracterizar por realizar mortales con o sin giro, a la máxima altura y continuidad sin repetición de elementos que permiten formar las rutinas que presentan los deportistas, y que eran evaluadas por el equipo de jueces.

Los gimnastas más destacados llegan a adquirir una altura de hasta 7 mts. En cada elemento de los 10 que tiene que ejecutar en una rutina de trampolín, que es la única de las disciplinas que se compete en juegos olímpicos (Walker, 2000).

Los niños pueden iniciar este deporte a los 6 años de edad, siendo una modalidad con una larga vida deportiva: el actual campeón olímpico y mundial Alexander Moskalenko cuenta con 37 años de edad (Walker, 2000).

El trampolín es utilizado también como aparato auxiliar en Gimnasia Artística y Clavados para el aprendizaje de elementos acrobáticos ya que facilita que el deportista se ubique más en su tiempo y espacio, desarrollando así el sistema vestibular (Walker, 2000).

La evolución que tiene este implemento es muy importante, sus indicios demuestran su utilización en el campo militar, luego con el tiempo se utiliza para otras funciones que permitirán entrenar en otros campos de interés para el desarrollo de la sociedad.

Características

Los ejercicios que presentan los gimnastas en cada aparato consistirán en la realización de elementos acrobáticos encadenados con un orden determinado y un número mínimo establecido según las normas técnicas o requisitos mínimos exigidos en cada modalidad. (Bedoya & Santana, 2005)

Como se puede analizar el trampolín desde su existencia podemos ver que fue utilizado en procesos de aprendizaje que permitirán alcanzar objetivos que se pretendieran, además que en el plano de lo competitivo se establece normas competitivas que permitirán llegar a hacer un deporte olímpico.

Modalidades de competencia

Teniendo en cuenta que el fin último de este artículo es agrupar y clasificar los diferentes elementos de los Deportes de Trampolín, enumeraremos en primer lugar los elementos de cada modalidad deportiva por separado, ya que son pruebas independientes no sólo en su contenido, sino que además con clasificación independiente en cuanto al sexo, es decir que existen competiciones masculinas y femeninas por separado. (Bedoya & Santana, 2005)

La modalidad de competencia se basa en las modalidades de la Gimnasia Artística, Gimnasia Rítmica como pioneras de la gimnasia de competencia y que forman estas tres especialidades parte de los Juegos Olímpicos, como deportes emblemáticos en estas contiendas a nivel mundial, competencias que logran exponer lo que puede demostrar el ser humano con una preparación física y técnica sistemáticamente de muchos, pasando por niveles de entrenamiento y que se realizan cada cuatro años (ciclo olímpico).

Clasificación de acciones motrices

Podemos hablar de 3 acciones motrices globales siguiendo la clasificación Saltos o vuelos, en contacto de los dos pies con la lona del trampolín para la realización de estos saltos, también están permitidas las dos últimas posiciones (de pecho y de espalda). (Leguet, 1985) y (Vernetta, 1998).

El movimiento voluntario de una persona, coordinado por la corteza cerebral y estructuras secundarias que lo modulan. Debe distinguirse de "motilidad", que hace referencia a los movimientos viscerales; como, por ejemplo, los movimientos peristálticos intestinales.

Clasificación de acciones motrices

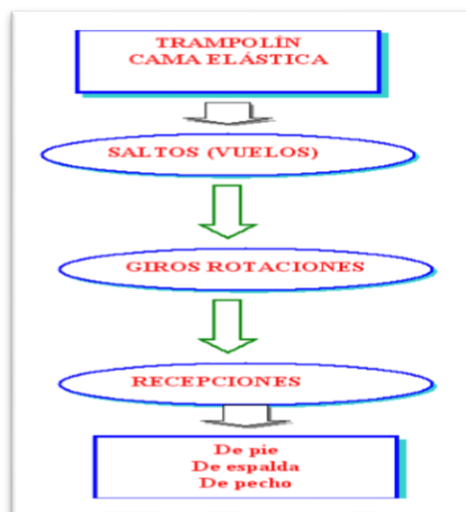


Gráfico 6: Clasificación de acciones motrices

Fuente: (Leguet, 1985) y (Vernetta, 1998)

2.4.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.- POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES

2.4.4.1 Entrenamiento Deportivo

Definición

El Entrenamiento Deportivo es un proceso sistemático que permite mejorar en el deportista las condiciones físicas y orgánicas con la finalidad de alcanzar un elevado rendimiento técnico.

(Jiménez, 2011) Señala que:

“Entrenamiento deportivo se orienta hacia los procesos que ocurren en la preparación deportiva de los atletas, que incluyen la evaluación, programación, ejecución y control de las capacidades y habilidades de los deportistas y sus diferentes manifestaciones”.

“En el sentido más amplio, La Definición del término, Entrenamiento Deportivo, se utiliza en la actualidad, para toda enseñanza organizada, que esté dirigida al rápido aumento de la capacidad de rendimiento físico, psíquico, intelectual o técnico-motor del hombre” (Pérez & O’rreilly, 2009)

El entrenamiento puede considerarse como la sumatoria de todas las adaptaciones que se efectúan en el organismo del deportista a través de lo que se entiende como carga de entrenamiento que está compuesto por la totalidad de estímulos que el organismo soporta durante la acción de entrenamiento.

Las definiciones del Entrenamiento pueden ser tan simples e inclusivas como “el proceso de dar poder a otros” O más puntualmente: “un proceso que permite el aprendizaje y el desarrollo necesario para mejorar el desempeño”. Ser un entrenador exitoso requiere conocimiento y entendimiento del proceso así como

una variedad de estilos, habilidades y técnicas que sean apropiadas para el contexto en el cual el entrenamiento toma lugar (Parsloe,). La perspectiva también juega una parte enorme en la interpretación de una definición individual de los colaboradores. Los mentores ven el entrenamiento como algo predominantemente vinculado a los talentos, con capacidades específicas ligadas al resultado (Cranwell y otros,). El entrenador cambia el enfoque hacia los resultados en el trabajo y tiene un enfoque primario en el desempeño dentro del trabajo y con un acento en el desarrollo de habilidades. Con el proceso de enseñanza y preparación que requiere este deporte debe ser adecuado a los objetivos que se persigue y de acuerdo al grupo humano con los que se va trabajar, para lo cual es necesario la planificación (Pérez & O'reilly, 2009).

Historia

(Martins, Feitoza, & Silva, 1999) Señalan que:

Es posible caracterizar la evolución histórica del entrenamiento deportivo en tres etapas: la primera, del origen del entrenamiento hasta el inicio de los años 50, donde los procedimientos de entrenamiento son centrados en las experiencias individuales y ocurren los primeros intentos de sistematización; la segunda, que va de los años 50 a los 70, donde se identifica la elaboración de sistemas de entrenamiento con bases científicas y la afirmación de la escuela de entrenamiento de los países socialistas; y, por último, la tercera etapa, a partir de los años 80, donde se identifican una serie de iniciativas que caracterizan una tendencia de superación de las teorías clásicas de entrenamiento oriundas de los países socialistas.

El término “entrenador” fue visto por primera vez alrededor de los años 1500's refiriéndose a un sistema de carruaje, en realidad un vehículo tirado por caballos, originario de la ciudad húngara de Kócs (pronunciado “koach”). A mediados de los 1850's utilizaron la palabra entrenador en las universidades inglesas para referirse a una persona que ayuda a los estudiantes en su preparación para los exámenes y parece tener vinculaciones con “abarrotado” al parecer recordando

las habilidades de los múltiples trabajos asociados con controlar todo el equipo de una diligencia tirada por caballos. El Entrenamiento ve sus raíces en la psicología humanista (Zeus y Skiffington,), centrándose en la dignidad de las personas y en su valor intrínseco.

El verdadero descubrimiento del Entrenamiento vino con la mezcla de los deportes y el mundo del negocio, reinventándose virtualmente así mismo. Tim Gallwey, con su Tenis de juego de fondo, fue un catalizador primario para el ingreso del entrenamiento en el contexto del mundo de los negocios, con la rápida sucesión de otros notables entrenadores deportivos, como por ejemplo: John Whitmore (Medallista Olímpico en vallas).

Principios del entrenamiento deportivo.

(Platanov, 1999) Manifiesta que:

La estructura de un proceso de entrenamiento está constituida por las asociaciones sistemáticas entre los componentes de este proceso y el orden de su sucesión. Está estructurado se caracteriza por: la articulación entre los diferentes aspectos del entrenamiento (por ejemplo, entre los entrenamientos generales y específicos); las relaciones entre las limitaciones impuestas por la competición y las características del entrenamiento (volumen e intensidad del trabajo; lugar esfuerzo de competición en el volumen global de trabajo etc.).

Principios de la carga

Los principios son pautas, normas a seguir, conceptos generales que siempre y en todo momento hay que tener en cuenta y aplicar a la hora de realizar un trabajo físico específico. Los principios tienen sustentos biológicos, pedagógicos y afectivos emocionales. Estos principios reflejan con fidelidad las características regulares y objetivas del proceso del entrenamiento y se convierten en el camino y las condiciones primordiales para lograr los objetivos planteados. El proceso de desarrollo del entrenamiento deportivo se basa en fundamentos científicos, de modo que no es posible

incrementar las capacidades del deportista sin considerar Principios Básicos, es decir las leyes generales sobre la planificación y ejecución del entrenamiento por las que se rige sistemáticamente el proceso de desarrollo de condición física deportiva.

Principio del estímulo eficaz para el entrenamiento.-

El estímulo del entrenamiento debe superar un umbral, esto permitirá aumento del rendimiento deportivo (Hollmann & Hettinger, 1980)

Principio de la carga individualizada.-

El estímulo de la carga psicofísica se da en base a la necesidad individual del deportista y con la tolerancia que asimile en el entrenamiento. (Tihanyi, Apor, & Fekete, 1983)

Principio de la carga creciente.

El entrenamiento de la carga se basa en el aumento progresivo que es proporcional y que permite la ampliación del rendimiento del deportista. (Thiess, 1980)

Principio de la sucesión correcta de las cargas

El entrenamiento no es lineal o solo de asenso este principio determina que hay una pérdida de la potencia de trabajo para luego ir un incremento notorio del volumen de la carga o lo que se conoce como la Supercompensación.(Weineck, 2005)

Medios de entrenamiento Deportivo.

(Weineck, 2005) Manifiestan que:

Los medio del entrenamiento no son más que recursos que utilizaremos en el desarrollo de las actividades en la sesión de entrenamiento y estos medios permiten desarrollar los métodos a utilizar en el entrenamiento, además que los medios de

entrenamiento permiten cumplir con los objetivos y tareas planteados dentro del entrenamiento, logrando así su efectividad.

Muchas veces hay confusión entre contenidos y medios de entrenamiento. De alguna manera son similares, vamos a aclarar un poco. Estos medios pueden diferenciarse en forma general y específica. Los medios son formas, vías o caminos que conducen hacia los logros de los objetivos trazados por el entrenador o preparador físico, utilizando diferentes recursos ya sean estos: teóricos, prácticos, materiales o ideales. Los medios de preparación de entrenamiento hacen referencia a todos aquellos ejercicios que se realizan de manera sistemática y dosificada.

2.4.4.2 Preparación Física.

Concepto de preparación Física.

(Platanov, 1999) Manifestó que:

La preparación física es uno de los componentes más importantes del entreno deportivo; se centra en el desarrollo de las cualidades motrices: fuerza, resistencia, flexibilidad, agilidad (capacidades de coordinación).

La Preparación Física dentro del tipo de preparaciones en el entrenamiento del deportista, forma una parte muy primordial ya que la falta o el poco desarrollo de esta no permite, tener un deportista formado en todos los aspectos que pueda rendir en el entrenamiento, las competencias por no cumplir con los parámetros de base de la formación adecuada.

Preparación Física General.

Se entiende ordinariamente el desarrollo motriz, sin referencia a una disciplina particular. Su práctica puede contribuir al desarrollo de cualidades físicas poco excitadas en competición, a la vez que limita las posibilidades de mejorar las cualidades específicas. Así, en el campo de la musculación, se puede llegar al aumento de la fuerza máxima desarrollada por grupos musculares que intervienen

poco en el esfuerzo específico esencial, o a un aumento de la masa muscular responsable de una disminución de la resistencia y una degradación de la técnica. Asimismo, el desarrollo de las cualidades de resistencia-potencia en los atletas que tienen que recurrir a sus cualidades de esprintes desarrolla el sistema de transporte de oxígeno, poco incitando en este tipo de pruebas, obstaculizando el desarrollo de las cualidades directamente utilizadas en el esprint. Por lo tanto, no se recomienda planificar una PFG sin tener en cuenta caracteres específicos de la disciplina, o incluso de la especialización del atleta en el interior de esta. (Platanov, 1997)

En la actualidad, no existe ningún deporte que no necesite preparación física, como instrumento fundamental para obtener el máximo rendimiento y sería impensable que un deportista pudiese obtener buenos resultados, solamente entrenando la parte técnica de su deporte

Preparación Física Auxiliar.

Se basa en una PFG previa. Tiene el objetivo de realizar la preparación básica necesaria para realización de grandes volúmenes de trabajo centrado en el desarrollo de cualidades específicas. Debe aumentar la capacidad del atleta para soportar grandes cargas de trabajo, así como para recuperar después estas. (Platanov, 1997)

Preparación Física Especial.

Se lleva al término con estricta adecuación con las exigencias de la disciplina y de la especialidad en el cual debe competir el atleta, La **preparación física** es el conjunto organizado y jerarquizado de los procedimientos de entrenamiento cuyo objetivo es el desarrollo y la utilización de las cualidades **físicas** del deportista. Como las cualidades motrices son muchas y su manifestación variada, la mejor de cada una de ellas reclama trabajo muy diferenciado. El aumento de movimiento articula, por ejemplo, necesaria para el desarrollo de la velocidad (para los corredores, remeros, patinadores de velocidad, etc.) está ligado al desarrollo de las

flexibilidades activas y pasivas, en el cuadro de preparación física general, auxiliar y específica. (Platanov, 1997)

Tipos de preparación Física.

La preparación física es uno de los componentes primordiales del entrenamiento deportivo para desarrollar las cualidades motoras: Fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, coordinación. La preparación física se divide en general y específica recomiendan incluso destacar además la preparación auxiliar. El potencial funcional que se adquiere como resultado de la preparación física general no es más que una premisa indispensable para perfeccionarse convenientemente en una modalidad deportiva determinada, pero no puede contribuir a lograr grandes resultados deportivos sin la preparación física especial consiguiente.

La preparación física auxiliar se estructura a partir de la preparación física general. Crean una base especial que resulta indispensable para una ejecución eficaz de los grandes volúmenes de trabajo destinados a desarrollar las cualidades especiales motoras. Dicha preparación permite incrementar las posibilidades funcionales de los distintos órganos y sistemas del organismo. Por otras partes, mejora la coordinación neuromuscular, se perfeccionan las capacidades de los deportistas para soportar las grandes cargas y poder recuperarse de ella.

La preparación física especial está destinada a desarrollar las cualidades motoras de acuerdo con las exigencias que plantean un deporte concreto y con las particularidades de una actividad competitiva determinada.

Al organizar el proceso de la preparación física especial, es indispensable no perder nunca de vista las exigencias específicas de una modalidad deportiva concreta. En particular, los grupos musculares que soportan la carga fundamental durante la actividad competitiva (y sus antagonistas) deben ser sometidos a la acción más importante. Sin embargo, ello no debe limitarse tan sólo a la acción en los grupos musculares correspondientes. Cuando se desarrollan las cualidades

físicas, es necesario elegir ejercicios que, por sus características dinámicas y cinemáticas, correspondan en mayor o menor grado a los elementos fundamentales de la actividad competitiva. (Platonov & Bulatova, 2001)

2.4.4.3 Capacidades Físicas

Definición

Para la Organización Mundial de la Salud, “capacidad” se define como “la capacidad plena del individuo para cumplir con una tarea o una acción”; en contraste, el “desempeño” corresponde a “lo que el individuo hace en su ambiente cotidiano (Organisation mondiale de la santé, 2001)

Las capacidades físicas básicas como “aquellas predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permitan el movimiento y el tono muscular. Son por lo tanto aquellas que en el entrenamiento y el aprendizaje van a influir de manera decisiva, mejorando las condiciones heredadas en todo su potencia”(Villa, 2011)

La condición Física es la capacidad que tiene un ser humano para poder resistir mejor una actividad física como poder resistir más tiempo o elevar más peso. Las capacidades físicas so:

Resistencia.

La resistencia puede ser definida como: "la capacidad de realizar un trabajo prolongado sin experimentar fatiga" (Wilmore & Costill, 1988) o, en otras palabras, la capacidad de retrasar la fatiga lo máximo posible. La resistencia puede dividirse en dos componentes a los cuales se les ha dado diferentes nombres. Por un lado tenemos la resistencia muscular o local, y por otro la resistencia cardiorrespiratoria

o cardiovascular. Algunos autores también denominan a la primera resistencia periférica, y a la segunda resistencia central. (Saltin, 1987.)

Clasificación de resistencia

La resistencia muscular o local hace referencia a la capacidad que un músculo o un grupo de músculos tienen de realizar una actividad durante un período de tiempo prolongado. Esta capacidad depende principalmente del estado de capilarización del músculo y de su potencial oxidativo. Mejoras en estos dos factores a través del entrenamiento optimizan la utilización de los diferentes substratos por parte del músculo y aumentan la capacidad de resistencia. La resistencia cardiorrespiratoria hace referencia al estado funcional del corazón, lo cual está íntimamente relacionado con el VO₂max. (Saltin, 1987.)

Fuerza

Se ha demostrado en el entrenamiento deportivo que fuerza es la capacidad física básica que permite a una persona mover masas a cierta velocidad. “La física plantea que fuerza es masa por aceleración $F = Masa \cdot a$ y cumple un papel importante en el entrenamiento deportivo, siendo un componente esencial para el rendimiento de cualquier deportista y en el desarrollo motor en edades infantiles y juveniles en su desarrollo formal. (Chenche & Abel, 2013).

Esta capacidad fundamental de desarrollo en los deportistas, con periodos muy intenso de trabajo se transforma en un tipo de preparación dentro de la planificación deportiva que puede ser entrenada de acuerdo al deporte con sus características específicas técnicas.

Clasificación de fuerza

Es la mayor expresión de fuerza que el sistema neuromuscular puede aplicar ante una resistencia dada 35, 36, 21. Dicha manifestación de fuerza puede ser estática (fuerza máxima estática), cuando la resistencia a vencer es insuperable; o dinámica (fuerza máxima dinámica), si existe desplazamiento de dicha resistencia. Cuando la expresión de fuerza manifestada no alcanza el máximo de su expresión

podemos hablar de la llamada fuerza submáxima, que también posee una modalidad estática (isométrica) o dinámica, y que viene expresada normalmente en términos de porcentaje sobre la fuerza máxima. Dentro de la fuerza submáxima existe una relación muy importante entre las magnitudes de intensidad y duración del esfuerzo. Algunos autores^{17,38} llegan a distinguir dentro de la fuerza máxima dinámica entre la llamada fuerza máxima concéntrica, como la manifestación máxima de fuerza que se produce cuando la resistencia sólo se puede desplazar una vez o se desplaza ligeramente, y la fuerza máxima excéntrica, que es aquella fuerza máxima que se opone ante una resistencia que se desplaza en sentido opuesto al que realiza el sujeto. Dentro de la fuerza máxima dinámica hay autores² que hablan de la llamada fuerza pura, como aquella movilización de carga que tan sólo permite repetir un ejercicio de dos a cuatro veces. La fuerza máxima depende de tres factores principales que son susceptibles de ser entrenados, como son la sección transversal del músculo o hipertrofia (la hiperplasia producida por el fenómeno de “splitting” no ha sido demostrada de forma clara, existiendo datos contradictorios en la bibliografía internacional³⁷), la coordinación intermuscular o intervención coordinada en el tiempo de los diferentes grupos musculares que participan en una acción y la coordinación intramuscular o grado de intervención coordinada de las diferentes unidades motrices que configuran un grupo muscular, basadas en un eficaz sistema de activación de las unidades motrices³⁹ y las fuentes energéticas para la síntesis de proteínas musculares ^{33,2} (Villa, 2011).

Fuerza resistencia; es la capacidad de soportar la fatiga en la realización de esfuerzos musculares que pueden ser de corta, media y larga duración. Supone, por tanto, una combinación de las cualidades de fuerza y resistencia, donde la relación entre la intensidad de la carga y la duración del esfuerzo van a determinar la preponderancia de una de las cualidades sobre la otra. En este sentido, podemos hablar de la llamada fuerza resistencia de corta duración, donde se intenta superar la fatiga ante intensidades superiores al 80% de una repetición máxima (1 RM), circunstancia en la cual dominan los factores locales y donde no existe aportación

de oxígeno y nutrientes por vía sanguínea, debido al cierre de las vías arteriales a causa de la elevada tensión muscular. Hablaremos de fuerza resistencia de media duración en esfuerzos mantenidos ante cargas situadas entre el 20% y el 40% de 1 RM, donde las cualidades de fuerza y resistencia aportan un valor prácticamente equitativo de cara al rendimiento. Por último, señalar la denominada fuerza resistencia de larga duración, manifestada en esfuerzos mantenidos por debajo del 20% de 1 RM, donde las vías de producción de energía aeróbicas adquieren clara preponderancia en relación a la fuerza local (Villa, 2011).

Fuerza velocidad; Es la capacidad de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible. Capacidad neuromuscular para lograr altos índices de fuerza en el menor tiempo posible. Capacidad de vencer la fatiga, realizar un gran número de repeticiones de los movimientos o una ampliación prolongada de la fuerza en condiciones de contracción o una resistencia externa para un mejor desarrollo en el ejercicio.

Cuando la resistencia es notable se denomina "fuerza explosiva", cuando la resistencia es pequeña o media se llama "fuerza de salida". Es determinante en cualquier deporte, sprints, arrancadas...

Este tipo de fuerza nace de la misma situación que la fuerza máxima, es decir, calidad muscular a la par que cantidad muscular de fuerza, la única diferencia es la habilidad mental ejercida en cada caso (Villa, 2011).

La fuerza muscular es la capacidad de un músculo o un grupo de músculos de ejercer tensión contra una carga durante la contracción muscular.

La fuerza es la capacidad más influyente desde el punto de vista deportivo. Todos los gestos deportivos tienen como condición la fuerza para su efectividad, acompañada lógicamente del porcentaje correspondiente de las demás capacidades físicas, así como de la técnica correcta del gesto.

Velocidad definición.

La velocidad es la capacidad del hombre de realizar acciones motrices en el menor tiempo posible, El concepto de velocidad aborda la propia velocidad del movimiento, su frecuencia y la velocidad de la reacción motora. (Vega Estevez, 2010)

Siendo la velocidad una capacidad física que se desarrolla con el entrenamiento deportivo y que permite al deportista realizar movimientos o desplazamientos motrices en un menor tiempo posible esto permite romper marcas en el caso de los atletas de velocidad y en otros deportes tener reacciones de movimiento más rápidas características técnicas de los deportes.

Tipo de velocidad.

La velocidad en el deporte se manifiesta de diferentes formas. En relación con la velocidad motora, Schiffer distingue las formas “puras” y “complejas” (Schiffer, 1993) define así las diferentes formas de manifestación y las subcategorías de la velocidad motora.

Velocidad Motora

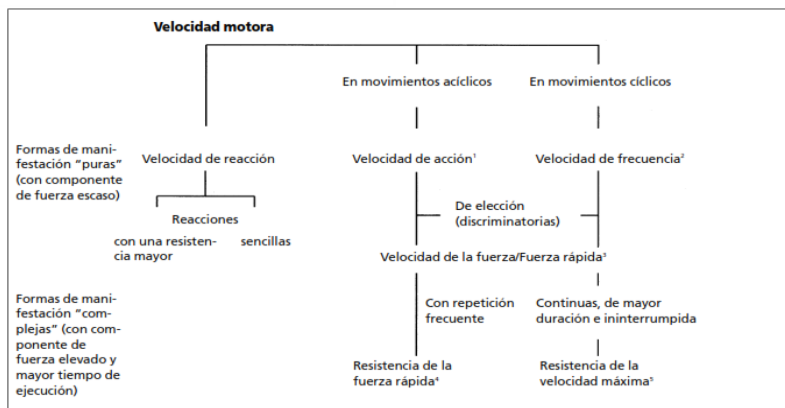


Gráfico 7: Velocidad Motora

Fuente: (Schiffer, 1993)

Como formas puras de la velocidad se identifican las siguientes:

- Velocidad de reacción = capacidad para reaccionar ante un estímulo en el tiempo mínimo.
- Velocidad de acción = capacidad para efectuar movimientos acíclicos, esto es, únicos, con velocidad máxima y contra resistencias ligeras.
- Velocidad de frecuencia = capacidad para efectuar movimientos cíclicos, esto es, iguales y repetidos, con velocidad máxima y contra resistencias ligeras.
- Estas formas puras de la velocidad dependen exclusivamente del sistema nervioso central y de factores genéticos. Entre las formas complejas de velocidad figuran las siguientes:
- Velocidad de la fuerza = capacidad para imprimir* a las resistencias el mayor impulso de fuerza posible en un tiempo establecido. (Weineck, 2005)

2.4.4.4 Potencia de miembros inferiores

Definición

La potencia es una cualidad física que es la combinación de la fuerza más la velocidad esta permite tener reacciones rápidas en el menor tiempo posible, generando por una fuerza muscular y que se lo aplica en acciones motoras técnicas específicas deportivas. (Rodríguez, 2008)

La potencia de miembros inferiores es la fuerza combinada con la velocidad de las piernas en los diferentes saltos, en acciones técnicas de la Gimnasia Artística, como deporte donde se desarrolla la potencia acíclica y que mejora mucho más la dificultad de ejecución de los elementos gimnásticos.

Características

Principal estímulo del entrenamiento de la potencia es la realización de movimientos dinámicos relacionados con la magnitud de la fuerza que se aplica en el mismo momento del ejercicio. Por ejemplo, durante las pruebas de velocidad, la fuerza de propulsión de las piernas es entre 3 y 1,5 veces superior a su peso corporal,

pero la fuerza aplicada para lanzar una jabalina es mucho menor. Así, la aceleración es el principal estímulo para el entrenamiento de la potencia. En deportes acíclicos (es decir, pruebas de salto), la potencia es la capacidad determinante para conseguir un buen resultado. Por otro lado los deportes cíclicos (es decir velocidad) la potencia se consigue de forma rápida y constante. Estas características generales de los deportes que requieren potencia deben ser tomadas en consideración y debe reflejarse en un programa de entrenamiento de la fuerza. (Bompa, 2013)

Potencia acíclica

Los principios beneficiarios del desarrollo de la potencia acíclica son los deportistas que participan en las pruebas de lanzamientos y saltos del atletismo, gimnastas (para la mayoría de elementos) esgrima, saltos de trampolín y cualquier deporte que requiera saltar, por ejemplo el Voleibol. En estos deportes la potencia que se ejecute de forma acíclica es el factor dominante del rendimiento. Aunque la fuerza máxima es un elemento importante para la progresión, los ejercicios que emplean cargas bajas y que se ejecutan muy rápidamente (es decir, ejercicios con balón medicinal) deberían formar parte del programa. (Bompa, 2013)

Los deportes acíclicos como movimientos motores técnicos que requieren de una dificultad mínima o máxima, como los deportes de conjunto su base es la potencia en diferente grado de aplicación y que mientras más desarrollada este permite alcanzar logros deportivos, así es la gimnasia deportiva que requiere de una fuerte preparación en la potencia de los miembros inferiores, ya que estos permitirán alcanzar saltos grandes con poco tiempo de ejecución física

Miembros inferiores

a). Huesos coxales. Forman la circunferencia pélvica, que une la extremidad inferior con el esqueleto axial. Se articula a cada lado con el sacro por su parte posterior y en el anterior se unen para delimitar la estructura ósea de la cavidad pélvica. El hueso coxal está formado por tres porciones unidas: el ilion, el isquion y el pubis. En la zona de unión se encuentra el acetábulo, que se articula con la

cabeza del fémur, y los tres huesos también contribuyen a formar el agujero obturador, el más grande del cuerpo. El ilion es la parte mayor y por su parte superior se localiza la cresta iliaca, que se palpa con facilidad. La cavidad pélvica es más ancha y menos profunda en las mujeres que en los hombres. El hueso sacro es más corto y ancho y con la concavidad más aplanada y más acentuada en la dirección posterior, el coxis de las mujeres está dotado de una mayor movilidad y la sínfisis del pubis (articulación entre los pubis de ambos huesos coxales) de la mujer está relativamente superficial. Estas diferencias en la estructura de la pelvis entre hombres y mujeres están relacionadas con la función de la gestación y necesidad de un canal del parto adecuado. (Thibodeau Paton, 2000)

b). Fémur es el hueso del muslo y el más grande del cuerpo. En su extremo proximal la cabeza se articula con el acetábulo y a continuación viene el cuello, que forma un ángulo obtuso. Por debajo están el trocánter mayor y el trocánter menor, sitios de inserción muscular. El extremo distal se articula con la tibia por medio del cóndilo medial o interno y con el peroné por medio del cóndilo lateral o extremo. (Thibodeau Paton, 2000)

c). Rotula El hueso de la rodilla o rotula se encuentra en la cara anteroinferior del fémur, incluido en el tendón del músculo cuádriceps femoral. (Thibodeau Paton, 2000)

d). Tibia y peroné. La **tibia** es un hueso largo de forma prisma triangular, par, situado en la parte anterior e interna de la pierna; presenta dos curvaturas de sentido contrario: la superior, cóncava hacia fuera; otra inferior, cóncava hacia dentro (en forma de S itálica).¹ Como todo hueso largo, presenta dos epífisis y una diáfisis. La epífisis proximal participa en la articulación de la rodilla, relacionándose con el fémur, mientras que la epífisis distal comparte la articulación del tobillo con la epífisis distal del peroné, la tibia y peroné son los huesos de la pierna. La tibia se localiza medialmente y su superficie superior plana tiene dos carillas, las mesetas tibiales, que se articulan con los cóndilos del fémur. Por debajo está la tuberosidad

tibial. En su parte distal articular con la cabeza del astrágalo, uno de los huesos del tarso e internamente forma el maléolo medial interno, que constituye la prominencia interna del tobillo. El peroné se articula en su parte proximal con la parte lateral de la tibia y en su parte distal constituye el maléolo externo o lateral, la prominencia externa del tobillo.

HUESOS DE LA PIERNA

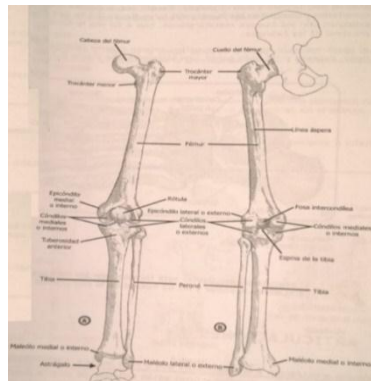


Gráfico 8: Huesos de la pierna
Fuente: (T. (2000) Paton, 2000)

e). Tobillo y pie Los huesos del tarso son homólogos de los huesos del carpo. El más grande es el calcáneo, que forman el talón. Sobre él se sitúa el astrágalo, que articula con la tibia y con el peroné. Escafoides, cuboides y los tres huesos cuneiformes completan los huesos del tarso. Los cuatro últimos articulan con los huesos metatarsianos, que a su vez lo hacen con la hilera proximal de las falanges. (Thibodeau Paton, 2000)

HUESOS DEL PIE

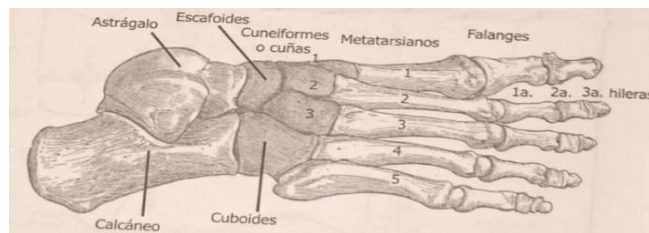


Gráfico 9: Huesos del pie
Fuente: (Thibodeau Paton, 2000)

Evaluación

Teste de Bosco.

El Test de Bosco está compuesto por una batería de saltos verticales, cuyo objetivo es valorar las características morfohistológicas (tipos de fibra muscular), funcionales (alturas y potencias mecánicas de salto) y neuromusculares (aprovechamiento de la energía elástica, reflejo miotático y resistencia a la fatiga) de la musculatura extensora de los miembros inferiores a partir de las alturas obtenidas en los distintos tipos de saltos verticales, El test de Bosco es uno de los test más efectivos para medir tanto la capacidad anaeróbica como la potencia anaeróbica del tren inferior así como la fatiga anaeróbica y la fuerza-elástico-refleja. Se realiza básicamente mediante saltos con flexión de piernas. A diferencias de otros test de contramovimiento el deportista es el que determina la flexión ideal para alcanzar la máxima altura. El test básico se realiza durante 60" (sesenta segundos / un minuto), el deportista realiza durante ese tiempo el mayor número posible de saltos a la máxima altura posible. (Bosco y cols., 1983).

Tipos de saltos

El Squat jump

Se trata de efectuar un "detente" partiendo de una posición semiflexionada (flexión de rodillas a 90°) sin movimiento hacia abajo. El movimiento debe efectuarse con las manos sobre las caderas y el tronco recto. El Squat jump (SJ) consiste en la realización de un salto vertical máximo partiendo de la posición de flexión de piernas de 90°, sin ningún tipo de rebote o contramovimiento. Los miembros superiores tampoco intervienen en el salto puesto que las manos deben permanecer en la cadera desde la posición inicial hasta la finalización de salto. El sujeto en la fase de vuelo debe mantener el cuerpo erguido, las piernas extendidas y pies en flexión plantar efectuando la caída en el mismo lugar de inicio, con los brazos fijados en la cadera (Garrido y Gonzales, 2004).

Test Squat jump



Gráfico 10: Test de Squat Jump

Fuente: (Garrido y Gonzales, 2004)

El nombre fue dado al tipo de salto que se realiza con las manos en la cintura, donde el evaluado realiza una flexión de 90° y se mantiene en esa posición con el tronco erguido, cuando ya no existe movimiento la persona realiza el salto partiendo desde esa posición, intentando lograr la mayor altura posible (Figura 9). El orden de los pasos a seguir son los siguientes:

1. Subir a la plataforma de salto.
2. Conseguir una flexión de rodillas de 90° .
3. Manos en las caderas y tronco erguido.
4. Ángulo al despegar de las piernas de 180° .
5. Caída con los pies en hiperextensión.

Cuando la persona cae debe realizarlo con una extensión de rodillas y tobillo para ser consistentes con la ejecución de un salto normal y poder tener el real tiempo de vuelo (Brito Acosta, 2013).

Countermovement Jump

La única diferencia con el "squat jump" reside en el hecho que el atleta empieza en posición de pie y ejecuta una flexión de piernas (las piernas deben llegar a doblarse 90° en la articulación de la rodilla). Inmediatamente seguida de la extensión. Entonces lo que se ha provocado es un estiramiento muscular que se traduce por una fase excéntrica. En el Counter Movement Jump (CMJ), el sujeto parte de la posición de pie, con las manos sujetas a las caderas, donde permanecen desde la posición inicial hasta el final el salto. Se trata de realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas, formando durante la bajada un ángulo de 90° con las rodillas, e inmediatamente realizar un salto vertical máximo. Se ha de observar el salto con los mismos criterios de validación que el SJ. (Garrido y Gonzales, 2004).

Test Countermovement Jump



Gráfico 11: Test Countermovement Jum

Fuente: (Garrido y Gonzales, 2004)

El salto Counter movement jump (salto con contramovimiento) se realiza partiendo el sujeto desde una posición erguida y con las manos en las caderas. A continuación se realiza un salto hacia arriba por medio de una flexión seguida lo más rápidamente de una extensión de piernas. La flexión de las rodillas debe llegar hasta un ángulo de 90°

grados y hay que evitar que el tronco efectúe una flexión con el fin de eliminar cualquier influencia positiva al salto que no provenga de las extremidades inferiores. Las piernas durante la fase de vuelo deben estar extendidas y los pies en el momento de contacto con la plataforma se debe apoyar en primer lugar la zona del metatarso y posteriormente la parte posterior del pie (Brito Acosta, 2013).

2.5. HIPOTESIS

El trampolín incide en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

2.6. SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

2.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE: El entrenamiento en trampolín

2.6.2. VARIABLE INDEPENDIENTE: Potencia de miembros inferiores

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación tiene como principio el paradigma **socio crítico propositivo**, se puede mencionar que es **socio** porque se realizó un análisis a un conglomerado social que fueron los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, como también a los padres de familia que se involucran indirectamente, a los entrenadores por ser los que llevan el proceso de entrenamiento a largo plazo, **es crítica** esta investigación por que se analizó la utilización del trampolín, su utilización tradicional en procesos metódicos si dar alternativa de uso, y **propositivo** porque además desarrolla una propuesta de con un programa de entrenamiento en trampolín con la finalidad de facilitar el entrenamiento físico de los miembros inferiores fortaleciendo el entrenamiento diario de los noveles gimnastas.

Cuantitativa. Por medio de esta investigación se apreció los aspectos esenciales que es la potencia de miembros inferiores, como fundamento físico primordial en la acrobacia de un atleta de Gimnasia Artística, además que el aspecto técnico se lo cuantifica mediante los errores de ejecución y así poder comprobar la hipótesis de la investigación, el tema en mención determinara campos del entrenamiento deportivo, se basa en hechos humanos que serán validados por medios estadísticos.

Cuantitativa. Esta investigación se centra en la comprensión natural, orientada a la ejecución del salto vertical en trampolín, en método subjetivo de análisis con la participación del investigador forma parte desde dentro de la investigación, además nos valemos de los deportistas en análisis de la calidad de la actividad.

3.2. Diseño de la investigación.

Cuasi-experimental.- Se realizó una evaluación mediante test pre y post intervención, que tiene una duración de 8 semanas, que permitieron analizar las variables planteadas tanto del trampolín, mediante el código de puntuación de la Federación Internacional de Trampolinismo en lo que se refiere a la ejecución, y la potencia de miembros inferiores con el test de Bosco en la plataforma de salto, con sus baterías de evaluación Squat Jump y Couter Movement Jump (Esposito & Esposito, 2009) donde se obtiene los datos de tiempo de vuelo, altura, velocidad de despegue, para lo cual se realiza tanto el pre y post en las mismas condiciones de la una con la otra, los deportistas infantiles realizan dos saltos de cada test en la evaluación y se toma el mejor de los saltos para ser analizado estadísticamente, se analiza también el IMC con la finalidad de comprobar si este factor juega un papel preponderante a la hora del salto.

3.3 Modalidad básica de la investigación

Bibliográfica – Documental. Para esta investigación se apoyó en la bibliografía, como fuente de apoyo en artículos científicos, libros y la web que será utilizada en la investigación documental que se necesita con criterios de diversos profesionales especializados en Gimnasia Artística, en estudiantes de la Carrera de Cultura Física

De campo. Es de campo porque se la realizó en el gimnasio “Celso A. Rodríguez” de la Federación Deportiva de Chimborazo, que es el lugar de los hechos que fueron aplicados mediante test y una propuesta en Trampolín.

Técnica. Para el análisis de las variables tanto en el pre y post intervención utilizó el test Squat Jump y Couter Movement Jump (Esposito & Esposito, 2009) como instrumentos de investigación.

Instrumento. El instrumento que permitió analizar la variable independiente en este caso el Trampolín, se lo realizó utilizando el código de puntuación de la Federación Internacional de Gimnasia de Trampolinismo que se lo adaptó para el Ecuador, con las

deducciones de ejecución y la valoración de los jueces, se toma como parámetros de calificación como rige en el código de puntuación cinco jueces que califican los errores de ejecución, en una cartilla adaptada para esta evaluación, donde se reflejó las deducciones de cada niño para poder emitir un valor, para lo cual se elimina la nota alta y la baja y se promedia las tres restantes, obteniendo de esta forma la nota final.

Para la variable dependiente se procede con el test de Bosco, con sus baterías de evaluación SJ (Squat jump) y MCJ (Counter Movement Jump) estos dos saltos verticales fueron evaluados en altura, tiempo de vuelo y tiempo de despegue se los realizó en una plataforma de salto, ejecutando dos saltos y tomando el mejor salto para su procesamiento estadístico.

Además se toma el peso y la talla como todas las evaluaciones en un pre – post intervención.

3.4 Nivel o tipo de la investigación

3.4.1 Exploratoria

En esta investigación de tipo exploratorio ya que se analizó datos preliminares del problema planteado, con un mínimo de costo y tiempo con sensibilidad a situaciones inesperadas que incluye fuentes secundarias de información, observación del grupo involucrado.

3.4.2 Descriptiva

Porque describe elementos y estructuras que nos ayuda a distribuir datos de variables consideradas aisladamente sistemáticamente para la investigación.

3.4.3 Correlacional

Esta investigación fue de carácter correlacional, por medio de esta se alcanzó el estudio de la variable independiente trampolín y la variable dependiente potencia de miembros inferiores, aplicando así un investigación cuasi-experimental donde se hizo una evaluación, análisis de las dos variables antes y después midiendo diferentes aspectos.

3.5 Población y muestra

Para la selección de la muestra se basa en lo no probabilístico, bajo el criterio del investigador por que la práctica de la Gimnasia Artística es muy elitista a la hora de seleccionar deportistas para un largo proceso, es así que en categoría infantil la Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo en la categoría varones solo se maneja con dos grupos: el de masificación e iniciación que pertenecen a los deportistas que se encuentran en un proceso de entrenamiento inicial con elementos básicos.

Para poder realizar el proceso investigativo, se procede a realizar una reunión con los padres de familia de los deportistas involucrados, se procede el explicar que se pretende realizar con esta investigación, además se entrega un acta de compromiso por ser sus representados menores de edad. Intervención que duro 8 semanas y que tuvo un pre y post intervención, esto con la finalidad de cumplir con las normas éticas de la investigación.

Para esta investigación se trabaja con una muestra reducida de deportistas debido que la gimnasia en el Ecuador no es un deporte muy poco practicado, por la implementación, por la falta de técnicos en la disciplina y porque es reducido el número de provincias que lo práctica y su vez los campeonatos hay un número pequeño de deportistas.

Tabla 1: Población

POBLACIÓN	MUESTRA	%
Número de deportistas	20	100%
Total	20	100%

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval

3.4 Operacionalización de las Variables

3.4.1 Variable Independiente: Trampolín

Tabla 2: Variable independiente trampolín

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIA	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Es implemento auxiliar de la Gimnasia Artística que permite el desarrollo de las habilidades y destrezas con una correcta posición corporal facilitando el control motor de los elementos gimnásticos.	Habilidades y destrezas	Apertura Flexión brazos Flexión de piernas	Control cuerpo Control de brazos Control de piernas	Técnica Test
	Posición corporal	Inseguridad Desestabilización Coordinación	Postura Forma Posición	Instrumento Test de ejecución técnica, la federación Internacional de Trampolínismo (de Gymnastique, 2009)
	Control motor	Caídas sobre rodillas Caídas sobre espalda Pasos adicionales Centro de gravedad	Aterrizajes Caídas Inestabilidad	

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval

3.4.2 Variable Dependiente: Potencia de miembros inferiores

Tabla 3: Variable dependiente

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIA	INDICADORES	ITEM BÁSICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Es la capacidad física que realizan los miembros inferiores con una alta intensidad de ejecución y corta duración .	Capacidad física	Fuerza Velocidad Coordinación	Condición básica muscular medida por un test	Técnica Test
	alta intensidad	Tiempo Distancia Empuje máximo	Esfuerzo máximo de piernas en mínimo período de tiempo	Instrumento. Test de Bosco Plataforma de salto (Axón Jump 4.0)
	Corta duración	Vuelo Altura Despegue	Evaluado con las baterías Squat Jump Conter movenent jump	

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval

3.5 Plan de Recolección de Datos

En el gimnasio “Celso A. Rodríguez” de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo fueron tomados los datos mediante después de haber aplicado los test, de salto en la plataforma y en el trampolín pre y post intervención.

Tabla 4: Plan de recolección de datos

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACION
1.- ¿Para qué?	Investigar el efecto de un programa en trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo. Verificar el nivel de ejecución del salto en trampolín. Determinar el nivel de potencia de miembros inferiores. Proponer un programa en trampolín encaminado a la mejora de la potencia de miembros inferiores
2.- ¿De qué personas u objetos?	Está encaminada a la categoría infantil varones de la Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Tiempo de vuelo, Altura y Tiempo de despegue
4.- ¿Quién?	Investigador
5 ¿A Quiénes?	A 20 varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo
6.- ¿Cuándo?	De febrero a octubre del 2016
7.- ¿Dónde?	En el gimnasio Celso A Rodríguez de la Federación Deportiva de Chimborazo
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces, pre y pos intervención

9.- ¿Qué técnicas de recolección?	El test de Bosco en la plataforma de salto con la batería de salto SJ y CMJ esto para la potencia de miembros inferiores y para el trampolín mediante el código de Tramploínismo de la FIG
10.- ¿Con qué?	Test Squat Jump y Countermovement Jump, Ejecución código de puntuación Federación Internacional de Gimnasia

Fuente: Investigación propia

Elaborado Por: Lcdo. Fausto Vinicio Sandoval G.

3.5.1 Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Previo a las evaluaciones, el estudio fue socializado en una reunión a los padres o tutores detallando los objetivos, beneficios etc., y todos los padres de los participantes del estudio firmaron el consentimiento informado de participación en el estudio.

El día 1 de pre-test primeramente, se procedió a evaluar la talla y el peso inicial. La talla mediante en centímetros con una cinta métrica ubicada en la pared y una escuadra, el peso se lo realizo en kilogramos con una báscula de baño digital, las dos medidas los deportistas lo realizaron sin zapatos, en pantaloneta y camiseta, organizadamente de uno en uno en horas de inicio al entrenamiento diario.

Seguidamente, los participantes fueron evaluados de la variable potencia de miembros inferiores mediante la técnica del salto vertical con el instrumento test, para lo cual se los organizo alrededor de la plataforma de salto, se les explico las técnicas de salto hacer ejecutado sobre la plataforma, en dos intentos tomado el mejor, estos saltos que se reflejaron en el ordenador en el programa AxonJump 4.0, previo al salto se procede a corregir los errores que se presentan en los deportistas y que pudieran distorsionar en el proceso de la evaluación, para lo cual se realizó una práctica que permitió evidenciar como podría ser la evaluación al momento de su aplicación, el test se aplica previo anteriormente a un calentamiento dirigida por el entrenador con la finalidad de disponer a la acción motriz planteada.

En esta investigación se utilizó la técnica (test de Bosco con sus baterías SJ y CMJ), en una plataforma de saltos verticales, que mediante estudios e investigaciones previas son utilizados por ser test validados científicamente, mismos que me permitieron tomar mediante un pre y post intervención la potencia de miembros inferiores, donde se midió el tiempo de vuelo, la altura y la velocidad de despegue además el peso y la talla, de los categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

En el día 2 de pre-test se procedió a la evaluación inicial de la variable Trampolín, se utilizó el código de puntuación de Trampolinismo de la Federación Internacional de Gimnasia del ciclo olímpico 2004 – 2016 con las deducciones de ejecución mismos que fueron aplicados pre y post intervención, análisis que fue desarrollado en Trampolín ubicado en la fosa de protección al nivel del piso, se ubica a 5 jueces tribunal “E” alrededor de implemento cada uno con una hoja de evaluación donde consta el nombre del deportista la fecha, las deducciones tomas del código de puntuación de la Federación Internacional de Gimnasia de Trampolinismo, para esto fueron instruidos dando los parámetros de la hoja de evaluación, los deportistas en su evaluación se explica la técnica de salto vertical con 5 saltos cada uno, para luego retirar las hojas y proceder a eliminar la más alta y la más baja y promediar los tres notas restantes, previo a la evaluación se realizó un calentamiento y una explicación a los deportistas sobre la ejecución a realizar.

Al inicio de siguiente semana, se procedió a aplicar el programa de intervención basado en entrenamiento mediante trampolín. El programa se desarrolló durante 8 semanas, con una frecuencia de tres veces a la semana con una hora de duración. Cada sesión de entrenamiento, comprendía una hora de entrenamiento trampolín correspondiente a la intervención del estudio realizado por el investigador y 2 horas basadas únicamente en el entrenamiento técnico y coreográfico planificado por el entrenador obviando la preparación física, salto y piso. Las sesiones de la intervención consistían, el programa se aplicaba lunes, miércoles y viernes, los días martes y jueves solo estaba dedicado a la parte inicial un calentamiento y desarrollo de la flexibilidad seguidamente de los

aspectos técnicos planificado por el entrenador principal, la intervención del investigador consistía en realizar un calentamiento de 15 minutos basados en ejercicios para las articulaciones y aceleración de latidos de corazón, luego se procedía al trabajo específico de programa en trampolín durante una hora, el cual se lo realizaba individualmente o en parejas, con una intensidad media-alta de entrenamiento, mediante la ejecución se procede a corregir posibles errores de ejecución, al finalizar la tarea en trampolín se ejecutaba ejercicios de flexibilidad durante 10 minutos, inmediatamente completar el entrenamiento planificado por el Entrenador.

La aplicación del programa se lo realiza durante 8 semanas, con una asistencia normal de los deportistas a sus entrenamientos diarios, para lo cual se organiza con el equipo técnico de entrenadores cómo será la intervención, esto se da en un espacio determinado de agosto y septiembre del 2016 como una parte del macrociclo de entrenamiento planteado por el entrenador principal, sin alterar el proceso y objetivos a ser cumplidos para el presente año y sus competencias fundamentales.

Al finalizar el programa de intervención, se procedió a la evaluación final (post-test) de las variables de estudio siguiendo el mismo protocolo y condiciones que en la evaluación inicial (pre-test).

3.6. Plan de procesamiento de datos

Los datos obtenidos tras la aplicación de los instrumentos seleccionados para esta investigación, aplicados a 20 deportistas infantiles varones de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, fueron procesados de la siguiente manera:

- a) **Revisión crítica de la información recogida:** Tras la socialización y análisis de los test a aplicar con los Entrenadores Jefe Lic. Alex Orozco, Monitores Lic. Alfredo Guevara y Lic. Melida Colcha, se procedió a su aplicación y posterior revisión de los datos obtenidos, antes y después del programa de intervención diseñado en esta investigación.

- b) **Tabulación de la información:** Se recogieron los datos primeramente en hojas de registro impresas, para posteriormente tabular y organizar en una base de datos Excel. Una vez revisada dicha base, se procedió a volcar todos los datos a una base spss para los análisis estadísticos correspondientes mediante el programa informático SPSS, versión 22, IBM, USA.
- c) **Análisis de resultados:** Según el diseño de esta investigación se procedió a realizar en primer lugar un análisis descriptivo de la muestra. Los datos fueron analizados en frecuencias, porcentajes y medias \pm error estándar de la media de las variables de estudio. En segundo lugar, se realizó una comparación de las medias de las variables dependientes del estudio (potencia de miembros inferiores medida mediante, el tiempo de despegue, la altura de salto, tiempo de vuelo con la baterías SJ y CMJ de Bosco en plataforma de salto), así como variables descriptivas de muestra (peso, altura y IMC) antes (pre-test) y después (post-test) de la intervención con un programa de trampolín.
- d) **Comprobación de la hipótesis y selección del estadígrafo:** Para comprobación de la hipótesis y según diseño de estudio, se realizó una comparación de medias de las variables estudiadas antes y después de la intervención, por lo que se aplicó una T de Student para muestras apareadas, situando el valor de significación en $p < 0.05$. Previo a la elección de la prueba estadística, la normalidad de las variables fue analizada mediante el test de Shapiro-Wilk, ya que el tamaño de la muestra fue inferior a 50, y concluyendo con que todas las variables de estudio presentaron una distribución normal.
- e) **Presentación de datos:** Inmediatamente del análisis estadístico los resultados fueron procesados para su representación en gráficos y tablas estadísticas individualmente respondiendo a los objetivos del estudio.

f) **Interpretación de resultados:** Después del análisis estadístico y la presentación de los datos, se procedió a la interpretación de los resultados en función de los objetivos planteados en el estudio, apoyándose en el marco teórico oportunamente.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DEL TEST APLICADO A LOS GIMNASTAS VARONES CATEGORIA INFANTIL.

4.1.1 ASISTENCIA

Tabla 5: Asistencia

PORCENTAJE DE ASITENCIA		
RANGO	Frecuencia	Porcentaje
22	5	25,0
23	3	15,0
24	12	60,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

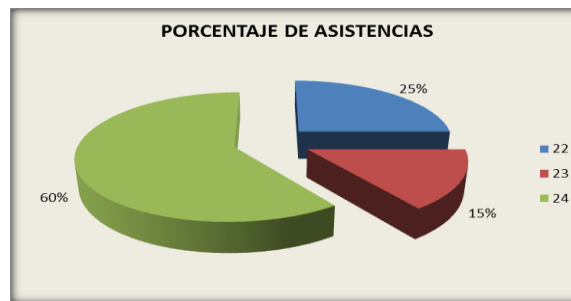


Gráfico 12: Porcentaje de asistencia

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

De 20 deportistas, que representan el 100% de gimnastas infantiles varones de Federación Deportiva de Chimborazo, se observa que 12 gimnastas que representan el 60% asisten 24 días, 3 gimnastas que representan el 15% asisten 23 días, 5 gimnastas que representan el 25% asisten 22 días.

Interpretación de resultados:

Interpretación de resultados:

De acuerdo a estos porcentajes se interpreta que la asistencia de los gimnastas a la intervención fue aceptable en 24 y 23 días, como se representa en el gráfico número 12.

4.2 PRE TEST

4.1.2 INDICE DE MASA CORPORAL

Tabla 6: Índice de masa corporal

PRE IMC		
RANGO	Frecuencia	Porcentaje
Peso bajo	16	80,0
Peso normal	4	20,0
<i>Total</i>	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

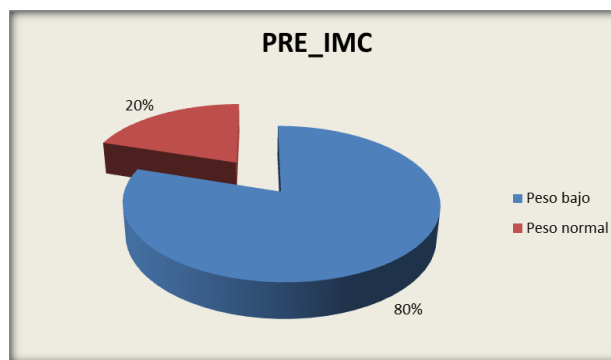


Gráfico 13 : Índice de Masa Corporal

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

En la evaluación del Índice masa corporal de los gimnastas infantiles varones de Federación Deportiva de Chimborazo se observa, que del 20 gimnastas que representan el 100%, el 80% de gimnastas se encuentran en el rango de peso bajo, mientras que el 20% de gimnastas se encuentran en el rango de peso normal.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que un número de 16 gimnastas varones de la categoría infantiles se encuentran con un rango bajo de peso, mientras 4 gimnastas se encuentran en un rango normal de peso según la tabla de OMS como se muestra en el gráfico número 13

4.1.3 TIEMPO DE VUELO SQUAT JUMP.

Tabla 7: Tiempo de vuelo SJ

PRE TIEMPO VUELO SJ		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	6	30,0
Alto	7	35,0
Muy alto	2	10,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

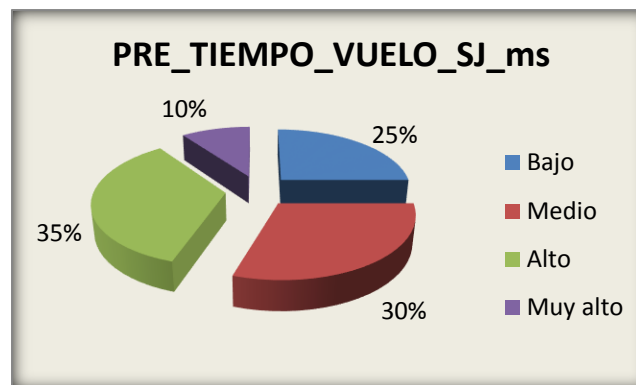


Gráfico 14: Tiempo de vuelo pre

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Squa Jump tiempo de vuelo a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 10% se encuentran en un rango muy alto, 35% se encuentran en un rango alto, el 30% se encuentran en un rango medio, 25% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se interpretar, el rango que alto obtiene 7 gimnastas, seguido del rango medio con 6 gimnastas, el rango bajo se ubica con 5 gimnastas y el ultimo rango que es muy alto se ubica con 2 gimnasta, como se muestra en el gráfico número 14.

4.1.4 ALTURA SQUAT JUMP

Tabla 8: Altura SJ

PRE_ALTURA_SJ		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	30,0
Medio	6	30,0
alto	7	35,0
Muy alto	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

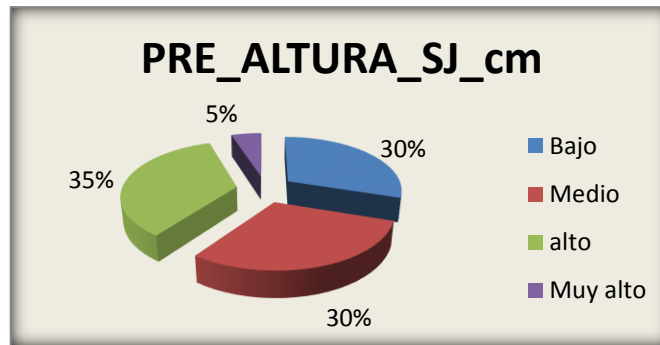


Gráfico 15: Altura

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Squa Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 30% se encuentran en un rango muy alto, 35% se encuentran en un rango alto, el 30% se encuentran en un rango medio, 5% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que 7 gimnastas se encuentran en el rango de alto, mientras que en los rangos medio y bajo se encuentran con 6 gimnastas cada uno y solo 1 gimnasta en el rango muy alto, como se muestra en el gráfico número 15.

4.1.5 TIEMPO DE DESPEGUE SQUAT JUMP

Tabla 9: velocidad de despegue SJ

PRE_TIEMPO_DESPEGUE_SJ		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	30,0
Medio	4	20,0
Alto	8	40,0
Muy alto	2	10,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

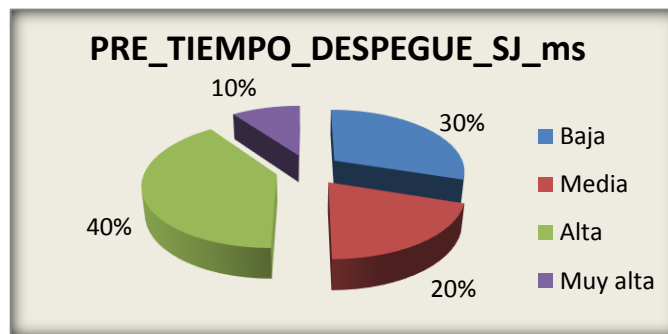


Gráfico 16: Tiempo de despegue pre

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Squa Jump tiempo de despegue a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 20% se encuentran en un rango muy alto, 10% se encuentran en un rango alto, el 20% se encuentran en un rango medio, 30% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, 8 gimnastas se encuentran en un rango alto de velocidad de despegue, mientras que 6 gimnastas se encuentran en el rango de bajo, 4 gimnastas se ubican en rango medio y apenas 2 gimnastas se ubican en el rango de muy alto, como se muestra en el gráfico número 16.

4.1.6 TIEMPO DE VUELO COUNTER MOVEMENT JUMP.

Tabla 10: Tiempo de vuelo CMJ

PRE_CMJ_TIEMPO_VUELO		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Baja	9	45,0
Media	4	20,0
Alta	2	10,0
Muy alta	5	25,0
<i>Total</i>	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

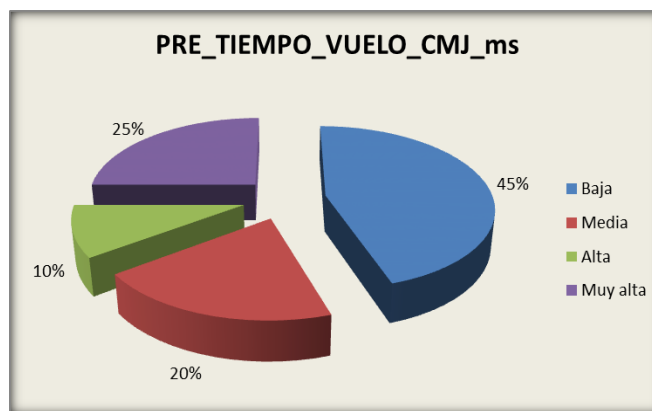


Gráfico 17: Tiempo de vuelo pre cmj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump tiempo de despegue a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 45% se encuentran en un rango muy alto, 10% se encuentran en un rango alto, el 20% se encuentran en un rango medio, 35% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, en el rango bajo se ubica 9 gimnastas siendo el número mayor de muestra en pre test de tiempo de vuelo CMJ, mientras que 5 gimnastas se encuentran en un rango muy alto, 2 en gimnastas en el rango alto y 4 gimnastas en el rango media, como se muestra en el gráfico número 17.

4.1.7 ALTURA COUNTER MOVEMENT JUMP.

Tabla 11: Altura CMJ

PRE_ALTURA_CMJ		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	45,0
Medio	4	20,0
Alto	2	10,0
Muy alto	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

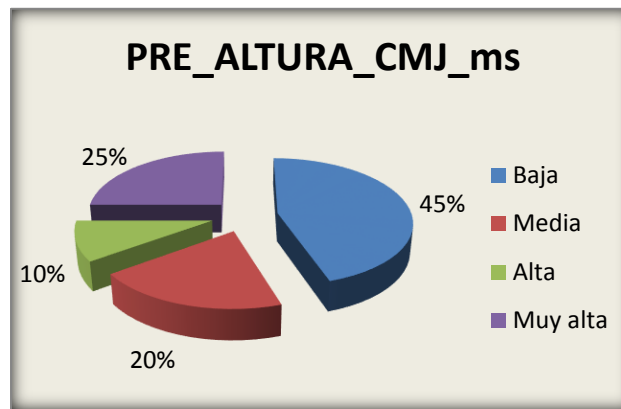


Gráfico 18: Altura cmj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 25% se encuentran en un rango muy alto, 10% se encuentran en un rango alto, el 20% se encuentran en un rango medio, 45% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado con la batería de evaluación SJ altura, se puede interpretar, en el rango bajo se ubican 9 gimnastas, mientras en el rango medio se ubican 4 gimnastas, y los demás gimnastas se ubican por encima del rango medio para arriba, como se muestra en el gráfico número 18.

4.1.8 VELICIDAD DE DESPEGUE COUNTER MOVEMENT JUMP

Tabla 12: Velocidad de despegue CMJ

PRE_VELOCIDAD_DESPEGUE_MCJ		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	5	25,0
Alto	5	25,0
Muy alto	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

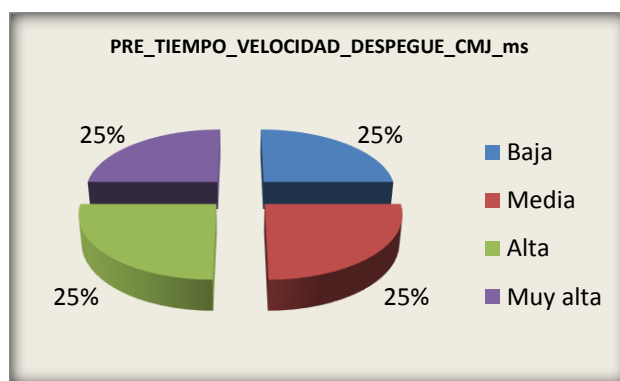


Gráfico 19: Tiempo de vuelo cmj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 25% se encuentran en un rango muy alto, 25% se encuentran en un rango alto, el 25% se encuentran en un rango medio, 25% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, en los rangos establecidos dentro de la batería velocidad de despegue se ubican 5 gimnastas en cada uno de los rangos, existiendo una igualdad de porcentajes en cada uno de ellos, como se muestra en el gráfico número 19.

4.1.9 SALTO VERTICAL TRAMPOLÍN

Tabla 13: Salto vertical en trampolín

PRE_SALTO_VERTICAL_TRAMPOLÍN		
Cuartil	Frecuencia	Porcentaje
Q1	5	25,0
Q2	5	25,0
Q3	5	25,0
Q4	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

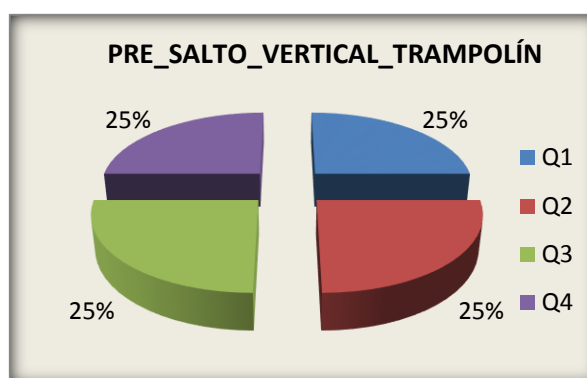


Gráfico 20: Salto vertical trampolín

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado el test técnico de salto vertical en trampolín a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, que el 25% se encuentran en el primer cuartil, 25% se encuentran en el segundo cuartil, el 25% se encuentran en el tercer cuartil, 25% están en el cuarto cuartil.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que en pre test técnico de salto vertical en trampolín hay una igualdad de 5 gimnastas en cada cuartil, como se muestra en el gráfico número 20.

4.3 POST TEST

4.3.1 INDICE DE MASA CORPORAL

Tabla 14: Índice de masa corporal

POST_IMC		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
Peso bajo	16	80,0
Peso normal	4	20,0
<i>Total</i>	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
Elaborado por: Lcdo. Vinicio Sandoval

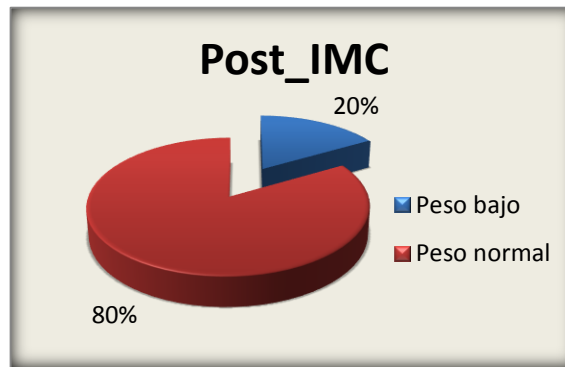


Gráfico 21: Índice Masa Corporal

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

En la evaluación del Índice masa corporal de los gimnastas infantiles varones de Federación Deportiva de Chimborazo se observa, que del 20 gimnastas que representan el 100%, el 80% de gimnastas se encuentran en el rango de peso bajo, mientras que el 20% de gimnastas se encuentran en el rango de peso normal.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que un número de 16 gimnastas varones de la categoría infantiles se encuentran con un rango bajo de peso, mientras 4 gimnastas se encuentran en un rango normal de peso según la tabla de las OMS como se muestra en el gráfico número 21.

4.3.2 TIEMPO DE VUELO SQUAT JUMP

Tabla 15: Tiempo de vuelo SJ

POST_SJ_TIEMPO_VUELO		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	45,0
Medio	4	20,0
Alto	2	10,0
Muy alto	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

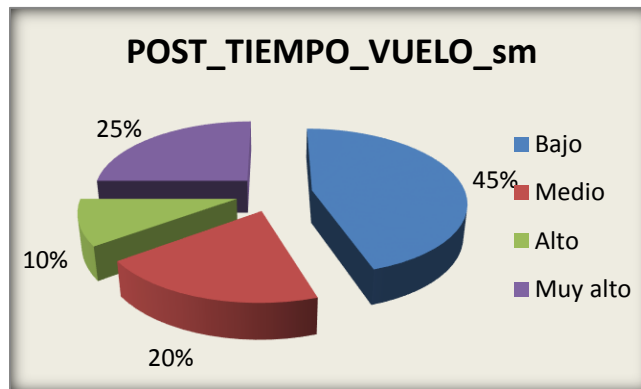


Gráfico 22: Tiempo vuelo

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación post Squa Jump tiempo de vuelo a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 25% se encuentran en un rango muy alto, 10% se encuentran en un rango alto, el 20% se encuentran en un rango medio, 45% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se interpretar, luego de la intervención SJ, en el rango bajo se ubican 9 gimnastas, mientras que en el rango muy alto se ubican 5 gimnastas, en el rango medio se ubican 4 gimnastas, y en el rango alto 2 gimnastas, como se muestra en el gráfico número 22.

4.3.3 ALTURA SQUAT JUMP

Tabla 16: Altura SJ

POST_SJ_ALTURA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	45,0
Medio	4	20,0
Alto	2	10,0
Muy alto	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

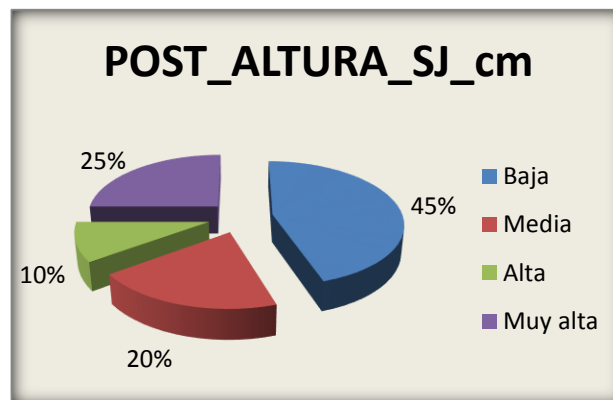


Gráfico 23: Post altura sj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Squa Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 20% se encuentran en un rango muy alto, 10% se encuentran en un rango alto, el 20% se encuentran en un rango medio, 45% están en un rango bajo.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se interpretar post test SJ salto, en el rango bajo se ubica 9 gimnastas, mientras en el rango alto se ubican 5 gimnastas, en el rango medio 4 gimnastas y en el rango muy alto 2 gimnastas, como se muestra en el gráfico número 23.

4.3.4 VELOCIDAD DE DESPEGUE

Tabla 17: Velocidades de despegue SJ

POST_VELOCIDAD_DESPEGUE_SJ		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	5	25,0
Alto	6	30,0
Muy alto	4	20,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

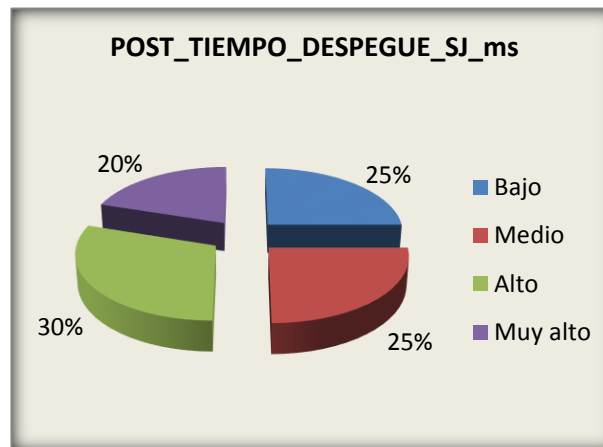


Gráfico 24: Post velocidad despegue

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Squa Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, el 30% se encuentran en un rango alto, mientras en el 25% se encuentran en un rango medio, el 25% se encuentran en un rango bajo, y 20% están en un rango muy alto.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se interpretar, en el rango de alto se encuentran 6 gimnastas, así como en el rango medio se encuentran 5 gimnastas, en rango bajo 5 gimnastas, y 4 gimnastas se encuentran en el rango muy alto, como se muestra en el gráfico número 24.

4.3.5 TIEMPO DE VUELO

Tabla 18: Tiempo de vuelo CMJ

POST_TIEMPO_VUELO_CMJ		
Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	8	40,0
Alto	4	20,0
Muy alto	3	15,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

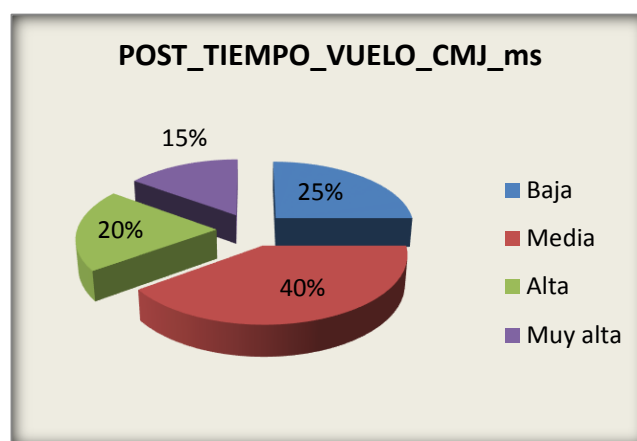


Gráfico 25: Post tiempo vuelo cmj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump tiempo de vuelo a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, que el 40% se localiza en rango medio, en el 25% se ubica en el rango bajo, mientras en 20% se encuentran en el rango alto, y en el 15% se ubica en el rango muy alto.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que en el rango medio se ubican 8 gimnastas, en el rango bajo 5 gimnastas, 3 gimnastas en el rango muy alto y en el rango alto 4 gimnastas, como se muestra en el gráfico número 25.

4.3.6 ALTURA COUNTER MOVEMENT JUMP

Tabla 19: Altura CMJ

POST_ALTURA_CMJ		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	8	40,0
Alto	3	15,0
Muy alto	4	20,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

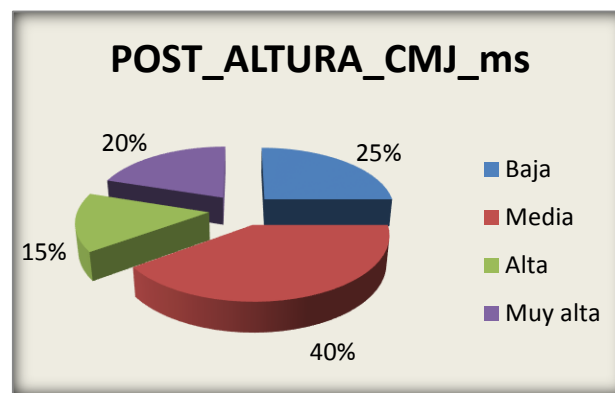


Gráfico 26: Post altura cmj

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, que el 40% se encuentran en el rango medio, 25% se encuentran en el rango bajo, el 20% se encuentran en el rango muy alto, 15% en el rango alto.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, en el rango medio se ubican 8 gimnastas, mientras que 5 gimnastas se encuentran en el rango bajo, así como en el rango muy alto se ubican 4 gimnastas, mientras que en el rango alto se ubican 3 gimnastas, como se muestra en el gráfico número 26.

4.3.7 VELOCIDAD DE DESPEGUE COUNTER MOMENT JUMP

Tabla 20: Velocidad de despegue CMJ

POST_TIEMPO_DESPEGUE		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	25,0
Medio	7	35,0
Alto	3	15,0
Muy alto	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

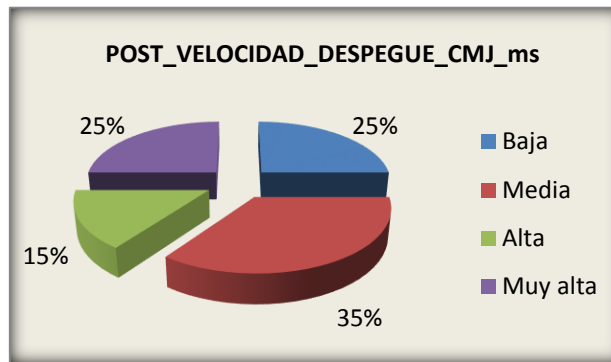


Gráfico 27: Post velocidad despegue

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado la batería de evaluación Counter Movement Jump altura a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede analizar que el 35% se encuentra en el rango medio, el 25% se encuentra en el rango bajo, mientras que el 25% se encuentra en el rango muy alto, mientras en el 15% se ubica en el rango alto.

Interpretación de datos:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar: que 7 gimnastas se ubican en el rango medio, mientras que en el rango bajo se ubica 5 gimnastas, en el rango muy alto se ubica 5 gimnastas, y en rango alto se encuentran 3 gimnastas, como se muestra en el gráfico número 27.

4.3.8 SALTO VERTICAL EN TRAMPOLIN

Tabla 21: Salto vertical Trampolín

POST_SALTO_VERTICAL_TRAMPOLÍN		
Cuartil	Frecuencia	Porcentaje
Q1	8	40,0
Q2	2	10,0
Q3	5	25,0
Q4	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

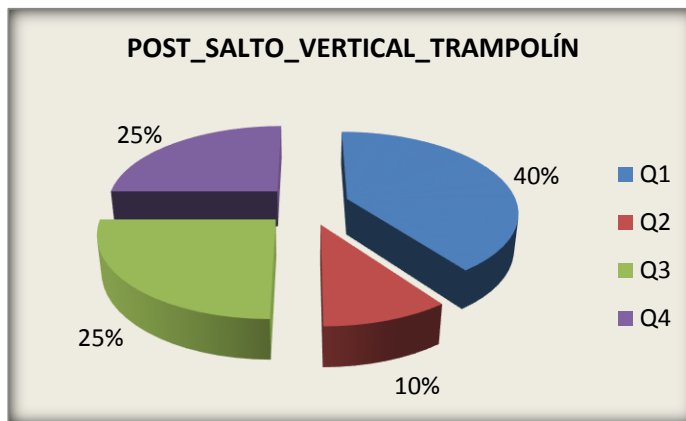


Gráfico 28: Post salto vertical trampolín

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis de datos:

Aplicado el test técnico de salto vertical en trampolín a los gimnastas varones categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se puede observar, que el 40% se encuentran en el primer cuartil, 10% se encuentran en el segundo cuartil, el 25% se encuentran en el tercer cuartil, 25% están en el cuarto cuartil.

Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar, que en pre test técnico de salto vertical en trampolín se ubica 8 gimnastas en el Q1, 2 gimnastas en Q2, 5 gimnastas en Q3 y en el cuartil Q4 se ubica 5 gimnastas, como se demuestra en el gráfico número 28.

4.4 CUADROS COMPARATIVOS

4.4.1 INDICE DE MASA CORPORAL.

MEDIA DE VARIABLES POR GRUPOS DE ESTUDIO

Tabla 22: Media de las variables IMC

Estadísticas de muestras emparejadas			
IMC	Media	N	Error estándar de la media
Pre test	16,7680	20	,38380
Post Test	16,7774	20	,39609

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

COMPARACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS VARIABLES IMC

Tabla 23: Comparación estadística IMC

T. STUDENT						
Prueba de muestras emparejadas						
IMC	Diferencias emparejadas				t	P
	Media	Error estándar de las medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
			Inferior	Superior		
PRE – POST TEST	-,00935	,02888	-,06979	,05109	-,324	,750

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

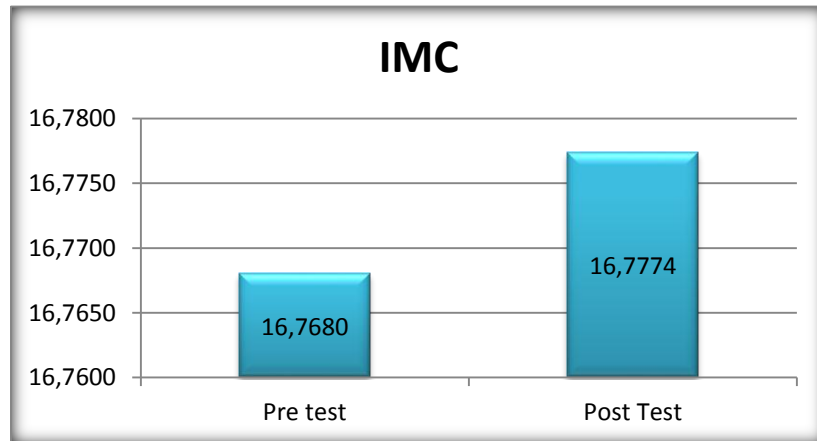


Gráfico 29: IMC

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis e interpretación de resultados.

En la tabla 22 se puede observar la media y el error estándar de la medias del pre y post test de la variable IMC, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, en un grupo de 20 gimnastas.

Asimismo en la tabla 23 se muestra la comparación estadística pre-post test en función de la aplicación de la formula $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$, comparación que se presentan mediante la diferencia de medias (pre test – post test) con el error estándar de la diferencia de las dos medias.

Se puede observar que ($DM=0.0093\pm 0.02$, $p=0.750$), entonces se puede observar que no hay una diferencia significativa en el Índice de Masa Corporal, analizado así que el IMC de los gimnastas no influyo en los resultados en la potencia de miembros inferiores.

4.4.2 SALTO VERTICAL EN TRAMPOLÍN

Tabla 24: Salto vertical en trampolín

Estadísticas de muestras emparejadas			
SALTO VERTICAL TRAMPOLIN	Media	N	Media de error estándar
Pre test	9,1265	20	,08641
Post test	9,0795	20	,05142

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Tabla 25: Comparación estadística del salto vertical en trampolín

T. STUDENT						
Prueba de muestras emparejadas						
SALTO VERTICAL TRAMPOLÍN	Diferencias emparejadas			t	P	
	Media	Error estándar de las medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
			Inferior			Superior
PRE - POST TEST	,04700	,08843	-,13809	,23209	,531	,601

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

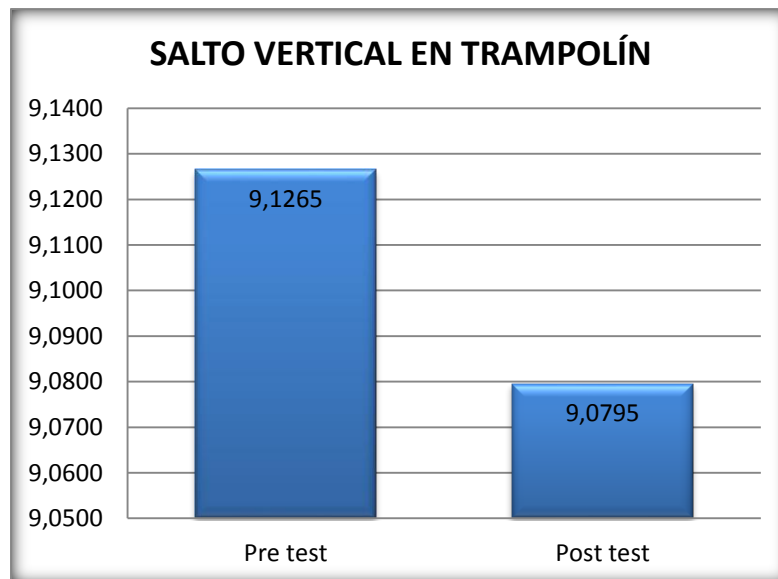


Gráfico 30: Salto en trampolín

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Análisis e interpretación de resultados

En la tabla 24 se puede observar la media y error estándar de las medias del pre y post test de la variable Salto Vertical en Trampolín, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, en un grupo de 20 gimnastas.

Igualmente la tabla 25 se muestra la comparación estadístico pre-post test, para lo cual se toma el código de puntuación de la Federación Internacional de Gimnasia, en la modalidad de trampolinismo y se aplica la evaluación del salto con los parámetros de ejecución y respetando el protocolo de calificación de Salto en trampolín para una competencia, cinco jueces sobre 10 puntos cada uno para la nota final se elimina la nota más alta y la baja y las restantes tres notas se suman y dividen para tres teniendo así la nota final.

Se puede observar que ($DM=0.07\pm 0.088$, $p=0.601$), entonces se puede mencionar que no hay una diferencia significativa en el salto vertical en trampolín, analizando así que la técnica de ejecución del salto vertical en trampolín no es mejora por el desarrollo de la potencia de los miembros inferiores, ya que para mejorar se debería trabajar específicamente en la posición correcta de ejecución del salto.

4.4.3 SQUAT JUMP

Tabla 26: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue SJ

Estadísticas de muestras emparejadas				
SQUAT JUMP		Media	N	Error estándar de medias
Par 1	PRE VUELO	408,80	20	3,757
	POST VUELO	448,00	20	3,761
Par 2	PRE ALTURA	20,460	20	,3822
	POST ALTURA	24,680	20	,4161
Par 3	PRE VELOCIDAD DE DESPEGUE	1,9880	20	,02115
	POST VELOCIDAD DE DESPEGUE	2,1900	20	,02130

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Tabla 27: Tiempo de vuelo, altura, velocidad de despegue SJ

PRUEBA T. STUDENT						
Prueba de muestras emparejadas						
PRE-POS TEST. (SQUAT JUMP)		Diferencias emparejadas				P
		Media	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
				Inferior	Superior	
Par 1	TIEMPO DE VUELO (ms.)	-39,200	17,197	-47,249	-31,151	,000
Par 2	ALTURA (cm.)	-4,2200	1,8808	-5,1002	-3,3398	,000
Par 3	VELOCIDAD DESPEGUE (ms.)	-9,900	12,078	-15,553	-4,247	,002

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

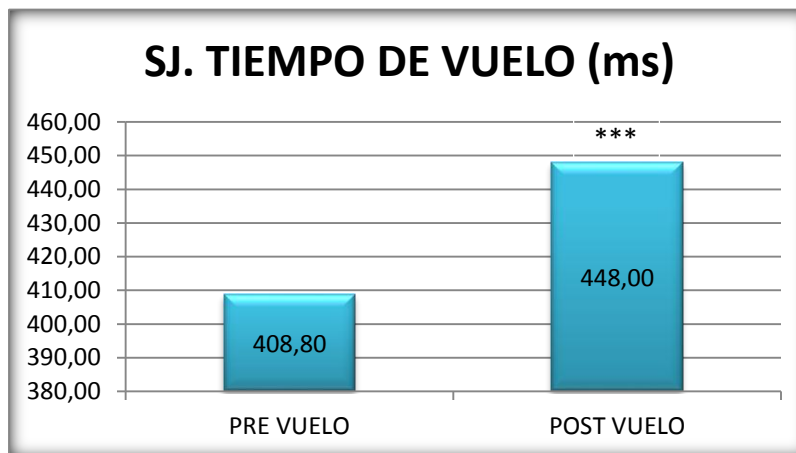


Gráfico 31: Sj Tiempo de vuelo

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

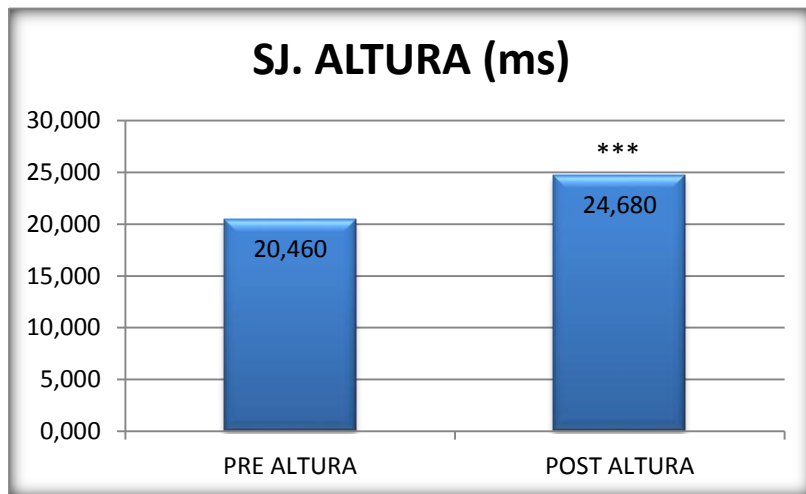


Gráfico 32: SJ altura
 Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
 Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

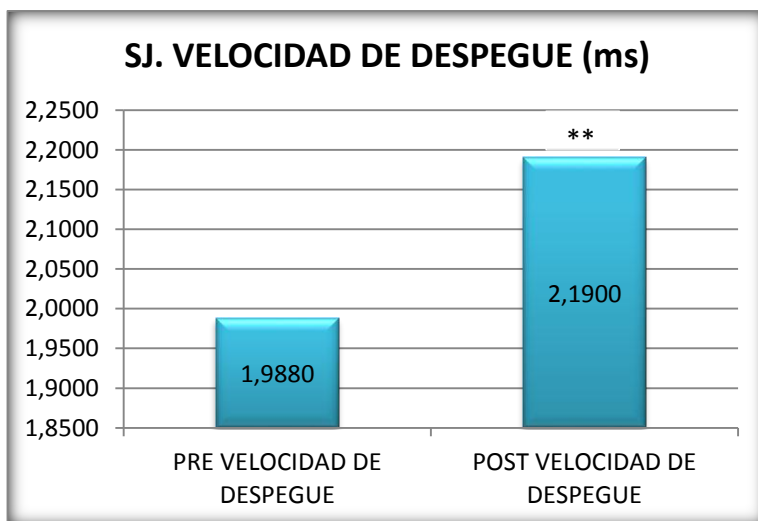


Gráfico 33: SJ velocidad de despegue
 Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
 Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En tabla 26 se puede observar las medias y errores estándar de las medias del pre y post test de Bosco Squat Jump, de las baterías de saltos tiempo de vuelo, altura y velocidad de despegue, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, en un grupo de 20 gimnastas.

En la tabla 27 se muestra la comparación estadístico pre – post test, para lo cual se toma la evaluación en la plataforma de salto con el test SQUAT JUMP en tres parámetros, tiempo de vuelo, altura y velocidad de despegue a los gimnastas varones infantiles se les procede evaluar en dos intentos, tomando la nota más relevante, que será plasmada en un banco de datos hoja de cálculo Excel y luego llevado a programa estadístico SPSS y ser tabulados.

Se puede observar que en las estadísticas de pruebas emparejadas o relacionadas estadísticamente de tiempo de vuelo ($DM= -39.20\pm 3.84$, $p=,000$), altura ($DM= -4.22\pm 0.22$, $p=,000$), velocidad de despegue ($DM= -.20\pm 0.02$, $p=,000$), pudiendo mencionar que hay una diferencia muy significativa en las tres baterías de salto de test SJ, mencionando que si hubo un aumento significativo de la potencia de miembros inferiores después de la intervención con el programa de trampolín durante 8 semanas, 3 veces a la semana, y con una hora de entrenamiento específico para el salto en trampolín.

4.4.4 COUNTER MOVEMENT JUMP

Tabla 28: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue CMJ

Estadísticas de muestras emparejadas				
COUNTER MOVEMENT JUMP		Media	N	Error estándar de medias
Par 1	PRE - VUELO	448,00	20	3,761
	POST -VUELO	489,80	20	4,348
Par 2	PRE-ALTURA	24,680	20	,4161
	POST-ALTURA	29,565	20	,5461
Par 3	PRE - VELOCIDAD DESPEGUE	2,1900	20	,02130
	POST - VELOCIDAD DESPEGUE	2,4560	20	,05587

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

Tabla 29: Tiempo de vuelo, altura, velocidad despegue CMJ

PRUEBA T. STUDENT						
Prueba de muestras emparejadas						
PRE-POST TEST COUNTER MOVEMENT JUMP		Diferencias emparejadas				P
		Media	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
				Inferior	Superior	
Par 1	TIEMPO DE VUELO (ms.)	-41,800	25,971	-53,955	-29,645	,000
Par 2	ALTURA (cm.)	-4,8850	3,1396	-6,3544	-3,4156	,000
Par 3	VELOCIDAD DE DESPEGUE (ms.)	-26,600	26,415	-38,962	-14,238	,000

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

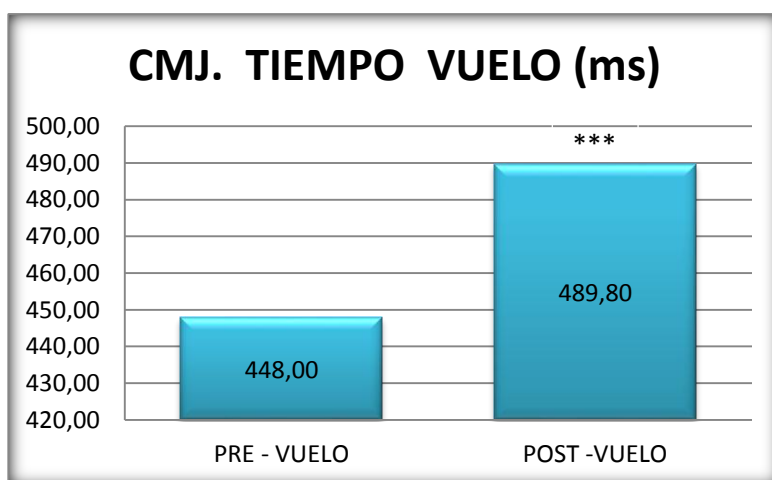


Gráfico 34: CMJ tiempo vuelo

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

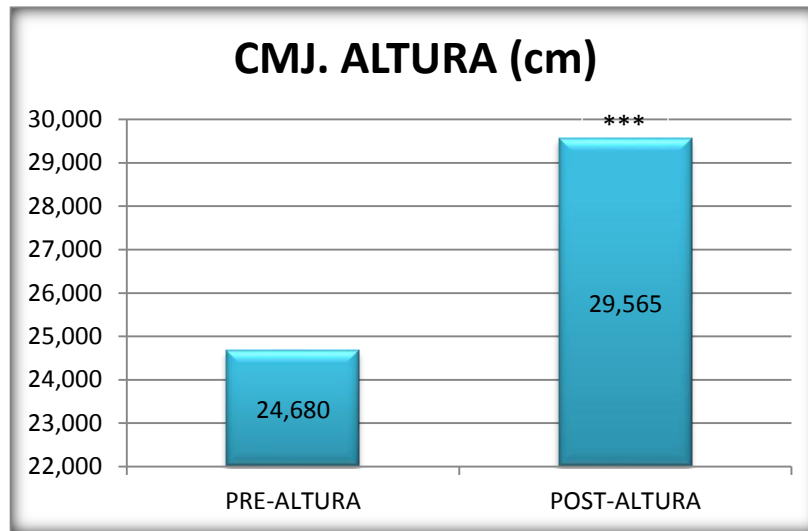


Gráfico 35: CMJ altura
 Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
 Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

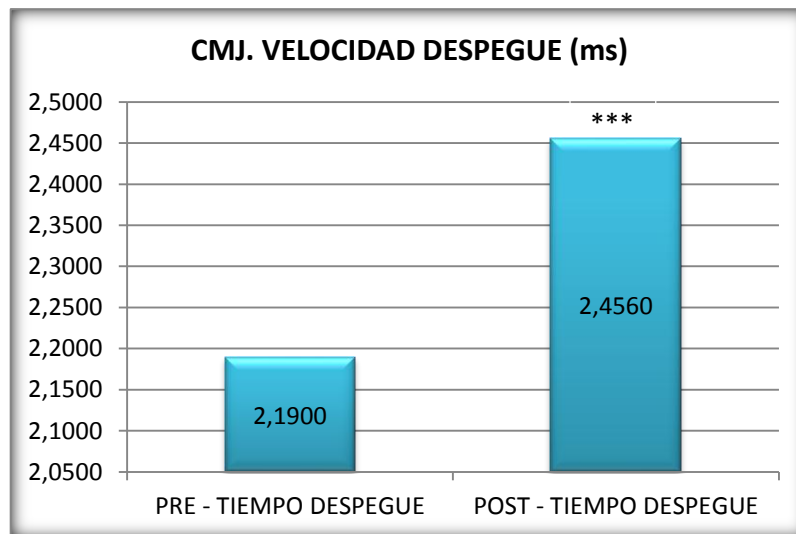


Gráfico 36: CMJ velocidad despegue
 Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo
 Elaborado: Lcdo. Vinicio Sandoval

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En tabla 25 se puede observar las medias y errores estándar de las medias del pre y post test de Bosco Counter Movement Jump, de las baterías de saltos tiempo de vuelo, altura y velocidad de despegue, de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, en un grupo de 20 gimnastas.

En la tabla 26 se muestra la comparación estadístico pre – post test, para lo cual se toma la evaluación en la plataforma de salto con el test COUNTER MOVEMENT JUMP en tres parámetros, tiempo de vuelo, altura y velocidad de despegue a los gimnastas varones infantiles se les procede evaluar en dos intentos, tomando la nota más relevante, que será plasmada en un banco de datos hoja de cálculo excel y luego llevado a programa estadístico SPSS y ser tabulados.

Se puede observar que en las estadísticas de pruebas emparejadas o relacionadas en tiempo de vuelo ($DM= -41.80 \pm 5.80$, $p=,000$), altura ($DM= -4.88 \pm 0.70$, $p=,000$), velocidad de despegue ($DM= -.26 \pm 0.05$, $p=,000$), pudiendo mencionar que hay una diferencia muy significativa en las tres baterías de salto de test CMJ, mencionando que si hubo un aumento significativo de la potencia de miembros inferiores después de la intervención con el programa de trampolín durante 8 semanas, 3 veces a la semana, y con una hora de entrenamiento específico para el salto en trampolín.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Después de haber evaluados los objetivos propuestos de esta investigación, se concluye que:

La ejecución del **salto vertical** en el trampolín, en los gimnastas varones de la categoría infantil de la disciplina deportiva de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, después de haber aplicado las evaluaciones pre y post intervención se observa, en la estadística aplicada para muestras relacionadas tenemos la media de calificación en (9.12) previo a la intervención, después de la intervención se evalúa bajo los mismos parámetros, en este caso la ejecución del salto vertical, obteniendo una media de calificación de (9.07), dando una diferencia de medias de ($DM=0.047$) por lo tanto se obtiene un ($P\text{ VALOR}=0.06$) entonces se puede concluir que no hay una diferencia significativa en las medias antes y después de intervención por que el resultado es mayor a (0,05), por lo tanto el programa de trampolín no produce un efecto en la ejecución técnica del salto en trampolín.

En la evaluación de la **potencia de miembros inferiores**, de los gimnastas varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, después de haber evaluado con el test de Bosco con sus baterías Squat jump y Counter movement jump con los parámetros a medir tiempo de vuelo, altura y velocidad de despegue tanto pre-test antes de la intervención y post-test después de la intervención se obtiene: el valor de significación fue de $p<0.005$. **Resultados:** En el SJ post-intervención, aumentaron significativamente tanto el tiempo de vuelo ($MD=39.2\pm 17.19$ ms.; $p<0.001$) como la altura de salto ($MD=4.22\pm 1.88$ cm; $p<0.001$). Sin embargo, no existieron diferencias significativas post-intervención en la variable velocidad de despegue en el SJ. En el CMJ aumentaron significativamente el tiempo de vuelo ($MD=41.8\pm 25.97$ ms.; $p<0.001$) como la altura de salto

(MD=4.88±3.13 cm; p<0.001. Además, la velocidad de despegue disminuyó significativamente (MD=0,73±0.93 ms.; p<0.01). **Conclusión:** la intervención de entrenamiento con trampolín durante 8 semanas, mejoro la potencia de miembros inferiores en gimnastas infantiles incrementando en el tiempo vuelo y altura de salto en el SJ y en el CMJ mejoraron todas las variables estudiadas.

El programa de trampolín se desarrolla en base a una necesidad que se presenta para la utilización como de este caso, como un implemento auxiliar en el desarrollo de preparación física de los deportistas y no solo para el proceso metodológico de la acrobacia, el programa está recopilado por ejercicios sencillos de ejecución muy leve, que pueden ser utilizados por cualquier que lo practicarlo y especialmente los niños, además que se utiliza deportistas de la selección Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, que demuestran la acción motriz específicas, que son explicadas en el programa.

4.2 RECOMENDACIONES

Ejecutada la investigación del trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de gimnasia artística de la Federación Deportiva de Chimborazo, se recomienda en el proceso de entrenamiento técnico de acciones motrices básicas y la acrobacia específica, se debe planificar la metodología de aprendizaje realizando una dosificación dentro del entrenamiento diario, tomando en cuenta que el trampolín no solo nos puede servir como un aparato auxiliar de la gimnasia Artística, pera el trabajo de los elementos o enlaces codificados, también como un aparato alternativo que permitirá el alcance de una condición física.

Además se recomienda la utilización del trampolín de forma sistemática en los entrenamientos diarios de la Gimnasia Artística, ya que esta permite el desarrollo de condiciones físicas como la potencia de miembros inferiores, de una manera más

divertida sobre todo en las categorías infantiles, quienes toman este implemento auxiliar de la Gimnasia Artística como un instrumento recreativo y lúdico.

Se debe tomar el programa de trampolín como base del entrenamiento en deportistas infantiles, e incluirlo en la planificación anual del equipo de Gimnasia infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, por los alcances en el aspecto físico de los noveles deportistas a corto o largo plazo, se debe además tratar de publicar esta investigación para que el conocimiento adquirido no solo quede dentro de un grupo reducido de cultores de esta bella disciplina, sino también a nivel internacional con la finalidad de poder tener criterio de entrenadores que hayan dirigido selecciones que llegaron a tener representaciones significativas dentro del deporte.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TEMA

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN Y EJECUCIÓN EN TRAMPOLÍN PARA MEJORAR LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES DE LOS VARONES DE LA CATEGORÍA INFANTIL DE GIMNASIA ARTISTICA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO

6.2 DATOS INFORMATIVOS

Institución:	Federación Deportiva De Chimborazo
País:	Ecuador
Provincia:	Chimborazo
Ciudad:	Riobamba
Ubicación:	Cooperativa de vivienda “Tierra Nueva”
Sector:	Sureste de la ciudad
Autoría del proyecto:	Fausto Vinicio Sandoval Guampe
Tutor del proyecto:	Lic. Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg
Población de estudio:	Federación Deportiva de Chimborazo. Deportistas varones de la categoría infantil.

Tiempo estimado de la propuesta.

La presente propuesta tendrá una intervención de ocho semanas, que inició el 1 de agosto 2016 y termina el 30 de septiembre 2016.

Beneficiarios.

Los beneficiarios de la presente propuesta de investigación fueron los deportistas varones de la categoría infantil y el cuerpo técnico de entrenadores de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Equipo técnico responsable de la propuesta.

Los responsables de la aplicación de la propuesta en toda la intervención será: el investigador con la asistencia del entrador principal y el monitor del equipo de varones categoría infantil de Gimnasia Artística de Federación Deportiva de Chimborazo.

Costo de la propuesta.

Nº	Población involucrada	Descripción	Actividades	Costo	Total
1	Investigador	Autor de la propuesta	Elabora, aplica la propuesta y la intervención	300 USD.	300 USD.
1	Entrenador principal	Facilita la aplicación de la propuesta	Facilitar el desarrollo la intervención	100 USD.	100 USD
1	Monitor	Controla desempeño de los deportistas	Organiza a los deportistas en la intervención	100 USD.	100 USD
20	Deportistas	Sujetos en la intervención	Ejecutan los ejercicios de la intervención	0,50 USD	400 USD
Total					900 USD

6.3 Antecedentes de la propuesta

En la Federación Deportiva de Chimborazo, como matriz provincial del deporte amateur, quien administra 26 disciplinas deportivas ubicadas dentro la perímetro urbano de la ciudad de Riobamba, siendo una de ellas la Gimnasia Artística donde asisten niños, niñas y jóvenes que fluctúan entre la edad de los 6 años hasta los 16 años,

llevan sus entrenamientos diarios en horarios establecidos de lunes a viernes de 15h00 a 20h00.

La base del entrenamiento diario respeta los principios de entrenamiento de Matveev donde se aplica tres fases la parte inicia, la parte principal y la parte final manteniendo las características sistemáticas de la Gimnasia artística, en el desarrollo de los tipos de preparación en el macrociclo de entrenamiento, en lo que se refiere al proceso de mejorar lo general y específico de las condiciones físicas los entrenadores mantienen un esquema tradicional de desarrollo, llegando así a un esquema repetitivo.

En el gimnasio de entrenamiento de Gimnasia Artística tiene una buena implementación de marca AMF certificada por la Federación Internacional de Gimnasia (FIG). Además cuenta con implementación auxiliar como picas elásticas, fosa de caída y espacios elásticos, el trampolín es utilizado como medios para el proceso didáctico de aprendizaje de los elementos y no como un implemento para la adquisición de potencia de las extremidades inferiores en los pequeños deportistas.

6.4 Justificación

El programa de intervención y ejecución como parte del entrenamiento en el desarrollo físico en la Gimnasia artística, utilizando el trampolín (cama elástica) para mejorar la potencia de miembros inferiores se justifica ante la necesidad de buscar alternativas de utilización del trampolín nos solo como un medio para el desarrollo técnico, sino también un aparato para adquisición de la potencia de miembros inferiores y además que es un aditamento dentro de la preparación deportiva del Gimnasta muy divertido para los niños en su práctica.

Es de importancia para el cuerpo técnico de la Gimnasia Artística de la FDCH el poder contar con una nueva alternativa de uso como es del trampolín, el que permitirá tener la atención de los gimnastas varones infantiles por ser un implemento muy divertido para los niños, y que mediante las acciones específicas que realicen los deportistas lograrán mejorar la potencia de los miembros inferiores, además conseguir un

entrenamiento óptimo en el desarrollo de la capacidad física, el entrenador podrá asumir el control de sus deportistas en las tareas diarias del entrenamiento.

Es factible la ejecución del programa, porque como deportista durante 13 años, entrenador de la disciplina de la Gimnasia Artística y docente de la cátedra de Gimnasia de la Universidad Nacional de Chimborazo conozco del problema planteado, además que los momentos actuales asisto al gimnasio en calidad de supervisor de las prácticas deportivas pre-profesionales de los alumnos de séptimo y octavo semestre de la carrera de Cultura Física, como también el cuerpo técnico está dispuesto a colaborar en el desarrollo ejercicios que se realizarán en los entrenamientos aplicando el programa.

Los beneficiarios directos será los deportistas varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística y los entrenadores por tener una herramienta nueva que permita optimizar el entrenamiento de la potencia de miembros inferiores y que será de una manera muy divertida para los gimnastas el cumplir con las tareas de preparación física dentro de los tipos de preparación en el macro o programa de entrenamiento.

6.5 Objetivos de la propuesta

6.5.1 Objetivo General

Diseñar un programa de intervención y ejecución en trampolín para mejorar la potencia de miembros inferiores en los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

6.5.2 Objetivos Específicos

- Socializar el programa de intervención y ejecución en trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

- Ejecutar el programa de intervención y ejecución en trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Evaluar el programa de intervención y ejecución en trampolín en la potencia de miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

6.6 Análisis de factibilidad

La ejecución de esta propuesta es factible porque se tiene todos los componentes para su realización, igualmente permitió el desarrollo de ejercicios en trampolín que mejorara la potencia de los miembros inferiores de los varones de la categoría infantil de Gimnasia Artística de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Además esta propuesta se sostiene bajo el siguiente análisis de factibilidad:

Factibilidad técnica.

Existen todas las condiciones que permitan realizar la intervención mediante el programa dentro del gimnasio de Gimnasia Artística de la federación Deportiva de Chimborazo, la predisposición del equipo técnico tanto de los entrenadores como el de los monitores, además de los deportistas infantiles varones como sujetos dentro de la investigación, lo que se refiere al equipamiento existente en el gimnasio que es óptimo con sus dos trampolines (cama elásticas), aplicar los ejercicios específicos en trampolín que permitirá mejorar la potencia de miembros inferiores con una nueva alternativa de entrenamiento.

Factibilidad administrativa.

La matriz deportiva de la provincia de Chimborazo que cuenta con su sede en la ciudad de Riobamba, quien administra 26 disciplinas deportivas, dentro de estas consta la Gimnasia Artística que ubica en la cooperativa de vivienda “Tierra Nueva” en el que se encuentra el coliseo de entrenamiento “Celso A. Rodríguez”

su espacios consta de tres áreas de entrenamiento como son: el área de competencia, el área de entrenamiento y el área de multifuerza para la preparación física, camerinos de los deportistas, además consta sus oficinas administrativa y de entrenadores con teléfono e internet con zona wifi y equipos informáticos, este será el lugar donde se llevara el proceso de desarrollo de la propuesta:

- Desarrollo de la propuesta
- Reuniones con cuerpo técnico y administrativo para el desarrollo de la propuesta
- Aplicación de la propuesta
- Recolección de resultados
- Análisis de resultados
- Conclusiones

Factibilidad legal.

Esta propuesta se fundamenta en la Constitución política de la república del Ecuador, la ley del deporte y plan nacional del buen vivir.

De acuerdo con la (C. d. l. R. d. Ecuador, 2008)

Art. 82.- El Estado protegerá, estimulará, promoverá y coordinará la cultura física, el deporte y la recreación, como actividades para la formación integral de las personas. Proveerá de recursos e infraestructura que permitan la masificación de dichas actividades. Auspiciará la preparación y participación de los deportistas de alto rendimiento en competencias nacionales e internacionales, y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

De acuerdo con la (*Ley del Deporte, Educación Física y Recreación* 2010)

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado. (pag.3)

De acuerdo al "Plan Nacional del Buen Vivir (" Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017," 2013 2017)

La educación y la cultura física contribuyen de manera directa a la consecución de las destrezas motoras, cognitivas y afectivas necesarias para aprovechar los conocimientos, interactuar con el mundo físico e integrarse plenamente al mundo social. Con esta finalidad, el Ministerio del Deporte, conjuntamente con el Ministerio de Educación, ha emprendido el proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Física para la Educación General Básica y Bachillerato Unificado, proyecto que permitirá que los docentes del ramo se capaciten y transmitan sus conocimientos a los estudiantes.(pag.141)

Factibilidad Económico-Financiera

Esta propuesta tiene en el aspecto económico y financiero tiene subvencionada en su totalidad por el autor de la investigación, quien solventará todas las necesidades que se requieren para la aplicación del programa.

6.7 Fundamentación.

6.6.1. Descripción

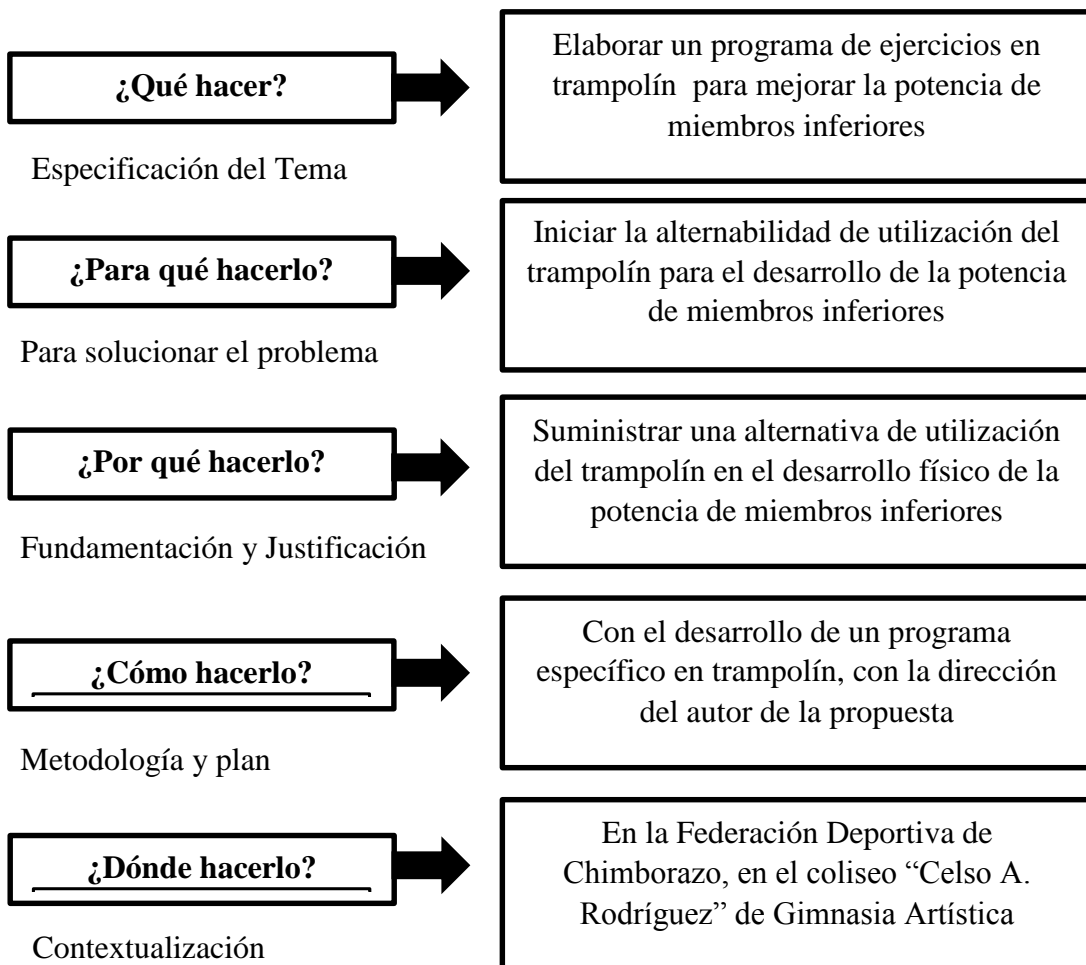
El programa de intervención y ejecución, tiene la propiedad de sistematizar un parte del entrenamiento diario de la Gimnasia Artística de los varones categoría infantil, en lo que se refiere a la utilización del trampolín como implementación que permitirá el desarrollo de la potencia de piernas, con una duración de ocho semanas donde el trampolín solo se lo utilice con el fin de alcanzar lo propuesto del tema de investigación, la colaboración del cuerpo técnico es fundamental permite la coordinar de mejor manera la aplicación de la propuesta, dejando el espacio, el manejo de los deportistas como el de la implementación que se requiere.

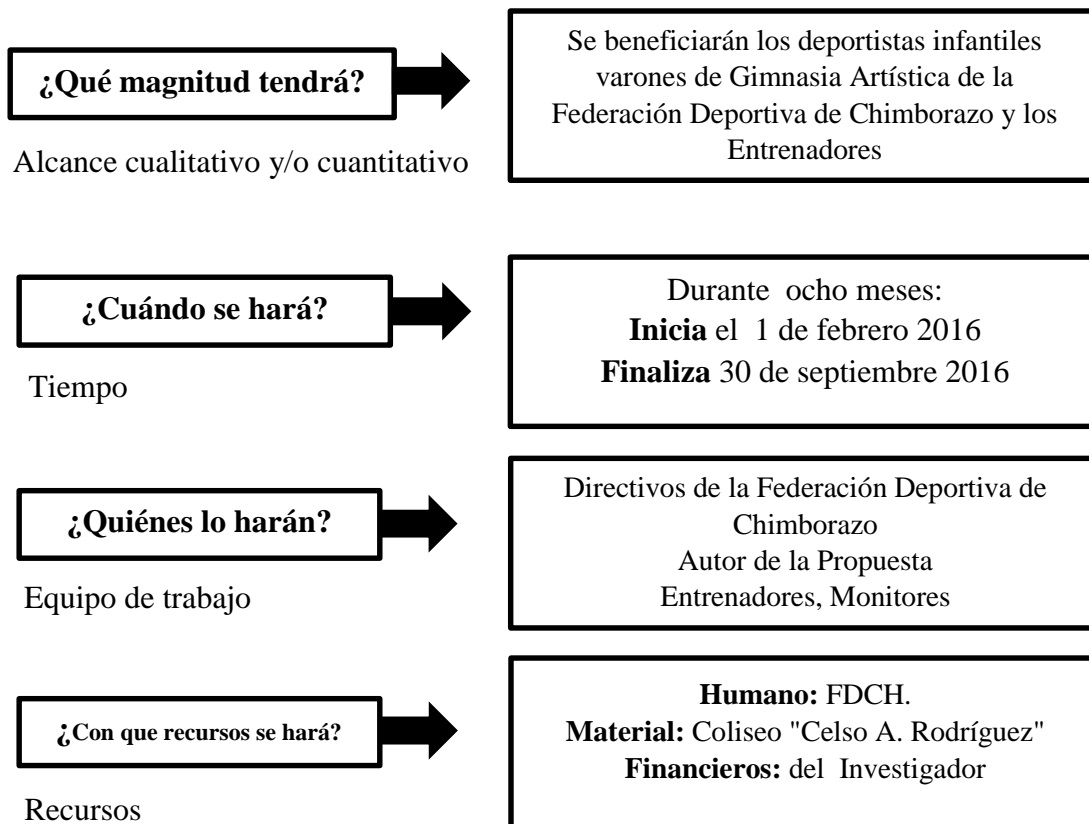
Se debe mencionar que la potencia de piernas, es una de las condiciones físicas donde interviene la fuerza más la velocidad en tiempos muy cortos de acción motora, dentro

de la ejecución de elementos gimnásticos, es de suma importancia que el gimnasta tenga un buen impulso en la ejecución de sus piruetas tanto en piso como en salto.

La utilización del trampolín como un implemento que permita alcanzar una condición física y no solo como se ha venido utilizando para el desarrollo de la técnica de los diferentes elementos gimnásticos como también en el campo de la recreación, este proceso de utilización del trampolín se lo ha venido realizando por décadas dentro de nuestro país, dándole una característica metodológica específica de la gimnasia artística.

6.6.2. Estructura de la propuesta:





6.6.3. Fundamentación Científico Técnico.

El deporte en la actualidad ha beneficiado a la ciencia, esto ha permitido mejorar las condiciones de los deportistas en cada una de las disciplinas deportivas; la potencia como una combinación de dos capacidades físicas de la fuerza con la velocidad y específicamente en los miembros inferiores, donde se enfoca la mayor parte de movimientos técnicos específicos de los deportes y que los desarrollara de una manera sistemática en los deportistas de acuerdo a su evolución.

La implementación auxiliar es un medio de mucha importancia en los procesos metodológicos para el aprendizaje de las destrezas de los gimnastas, llegando a ser cada vez elaborados científicamente y comprobados por medio del movimiento mecánico del ser humano, el trampolín (cama elástica) desde su invención fue un aparato que evolucionaria al punto de formar parte de los juegos olímpicos, vemos en la actualidad como aparato lúdico para los niños ya que encuentran en todas partes y no se diga en los

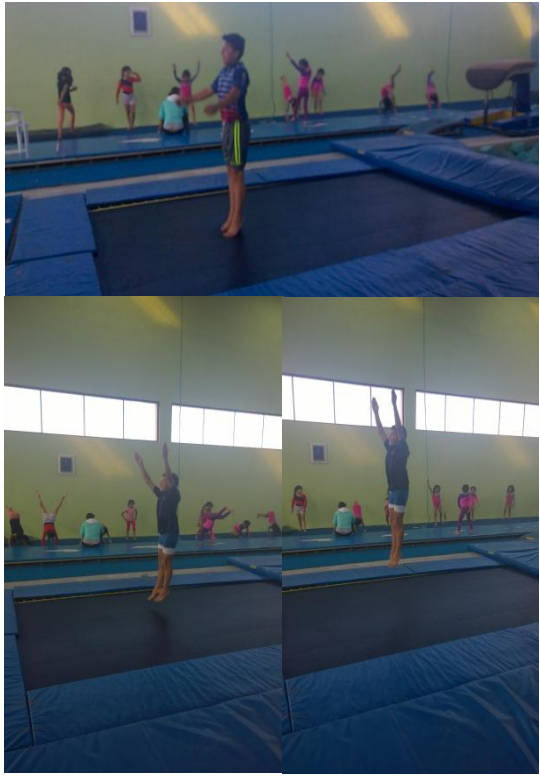
gimnasios de Gimnasia Artística que permite el aprendizaje de elementos acrobáticos, como un aparato muy divertido para los niños porque no buscar alternativas de uso como en esta investigación que se pretende alcanzar potencia en miembros inferiores por medio del trabajo en trampolín.


La Gimnasia Artística como un deporte de carretera olímpico y que es practicado desde edades muy tempranas, por la ejecución técnica y artística que requiere de análisis y estudios de habilidades y destrezas que formaran rutinas en los diferentes aparatos específicos para los varones o mujeres, y que requieren acompañar de una preparación física que permitirá alcázar los objetivos propuestos por el entrenador, si vemos que la Gimnasia Artística requiere de acciones de fuerza con mucha velocidad que se refleja durante el entrenamiento y las competencias.


**MANUAL METODOLÓGICO DE SALTOS EN TRAMPOLÍN
PARA EL DESARROLLO DE LA POTENCIA
DE MIEMBROS INFERIORES
DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO**




**AUTOR:
LCDO. VINICIO SANDOVAL**

SALTOS EN EL TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) SALTOS VERTICALES		1
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: En el centro de la lona el deportista ejecuta saltos seguidos, manteniendo el cuerpo estirado completamente, piernas juntas, brazos verticales cuando dejan la lona, los pies en puntea, apretado glúteos y abdomen contraído el monto de descender a la lona debe haber una ligera flexión de rodillas asentando toda la planta de los pies.		
		Frecuencia: Tres veces a la semana
		Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Mantener la ejecución del salto todo el tiempo en la vertical sin desvíos.		
Material: Trampolín (cama elástica)		
Variable: Se puede trabajar dos deportistas al mismo tiempo.		

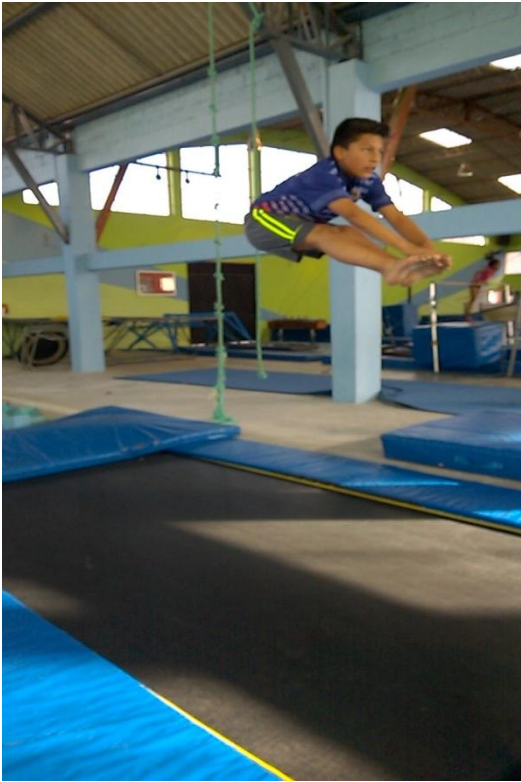
SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) RODILLAS AL PECHO		2	
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>			
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona el deportista ejecuta saltos seguidos, llevando las rodillas al pecho, piernas juntas, brazos verticales cuando dejan la lona, los pies en puntea, apretado glúteos y abdomen contraído el monto de descender a la lona debe haber una ligera flexión de rodillas asentando toda la planta de los pies.</p>			
			<p>Intensidad: Media - Alta</p>
			<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
		<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>	
<p>Exigencias: Mantener la ejecución del salto con una correcta agrupación.</p>			
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>			
<p>Variable: Se puede trabajar dos deportistas al mismo tiempo.</p>			

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) PIERNAS ESTIRADAS Y SEPARADAS		3
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA:		
Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: En el centro de la lona el deportista ejecuta saltos seguidos, en la ascensión separamos piernas lateralmente sin flexión de rodillas, brazos al frente y los pies en puntea, al monto de descender a la lona se debe juntar las piernas, al entrar los pies en contacto debe haber una ligera flexión de rodillas asentando toda la planta.		
		Intensidad: Media - Alta
		Frecuencia: Tres veces a la semana
		Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Mantener una correcta ejecución del ejercicio y estirar las piernas en el asenso		
Material: Trampolín (cama elástica)		
Variable:		

Se puede trabajar dos deportistas al mismo tiempo o del trampolín a una colchoneta

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) CON MEDIO GIRO		4	
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>			
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona ejecutar saltos verticales con una correcta postura, el momento del asenso proceder a realizar medio giro, los brazos suben en posición vertical, los pies deben estar punteando al piso desde que se deja la lona y el aterrizaje debe ubicarse toda la planta del pie flexionando ligeramente las rodillas.</p>			
			<p>Intensidad: Media - Alta</p>
			<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
		<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>	
<p>Exigencias: El cuerpo durante la ejecución del ejercicio debe estar tenso</p>			
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>			

Variable: Se puede realizar el ejercicio, con una vuelta completa (360°)
--

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) TOPAMOS PUNTA DE PIES		5	
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.			
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe			
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista			
Desarrollo: En el centro de la lona ejecutar saltos verticales, en el punto más alto topamos la punta de los pies para lo cual las piernas deben estar completamente estiradas, con punta de pies este movimiento se lo hará con piernas juntas además todo el tiempo los rebotes tendrán una pequeña flexión, además que se apoyara toda la planta del pie.			
			Intensidad: Media - Alta
			Frecuencia: Tres veces a la semana
		Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso	
Exigencias: No se permite que las piernas estén separadas durante el ejercicio			

Material: Trampolín (cama elástica)
Variable: El ejercicio se puede realizar cada dos rebotes.

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) PIERNAS SEPARADAS LATERALMENTE	6
---	----------

OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.

RESPONSABLE:
Fausto Vinicio Sandoval Guampe

METODOLOGÍA:

Organización:
Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista

Desarrollo:
En el centro de la lona realizamos saltos verticales el momento del asenso separamos las piernas lateralmente y descendemos con la piernas juntas, las piernas deben ir completamente estiradas además que la punta de pies es importante en la ejecución, el momento del rebote en la lona debe ser con toda la planta de los pies.



Intensidad: Media - Alta

Frecuencia: Tres veces a la semana

Dosificación: 10 rep. X 3min.
Descanso

Exigencias:
Se debe tomar mucho en cuenta las piernas que deben estar sin flexión

Material: Trampolín (cama elástica)
Variable: El ejercicio se lo puede realizar dos deportistas al mismo tiempo

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) PIERNAS A LOS GLUTEOS	7
--	----------

OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.

RESPONSABLE:
Fausto Vinicio Sandoval Guampe

METODOLOGÍA:

Organización:

Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista

Desarrollo:

En el centro de la lona realizamos saltos verticales con flexión de rodillas los talones van hacia los glúteos, el momento del descenso las piernas deben estar juntas y las puntas de los pies deben totalmente estiradas durante toda la ejecución del salto, al impacto a la lona debe los pies topar toda la planta.



Intensidad: Media - Alta

Frecuencia: Tres veces a la semana

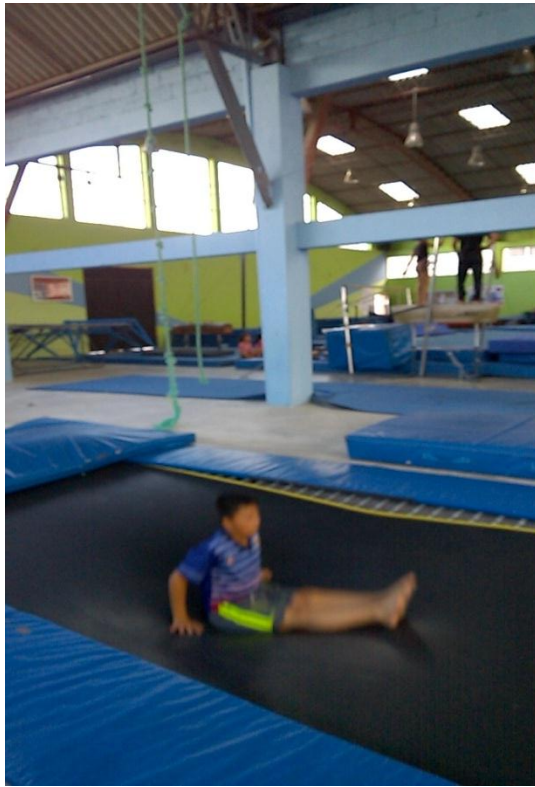
Dosificación: 10 rep. X 3min.
Descanso

Exigencias:

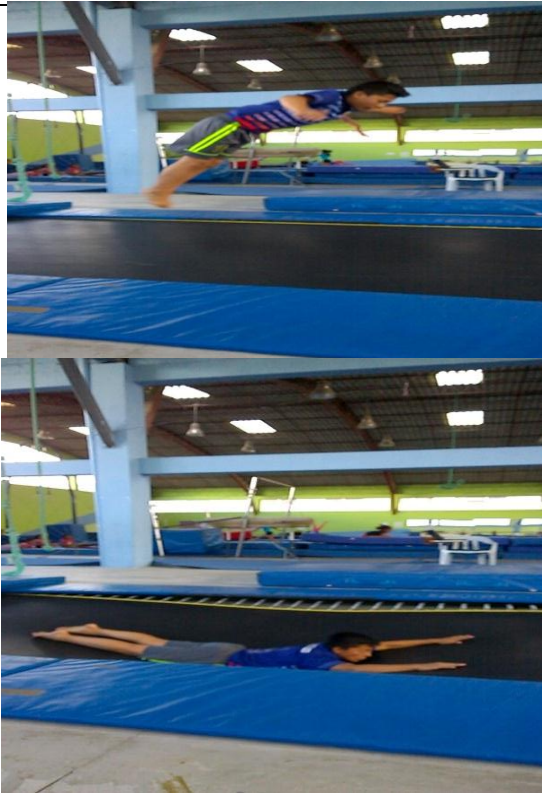
Tomar en cuenta que las rodillas deben estar juntas y la punta de pies todo el tiempo
Material: Trampolín (cama elástica)
Variable: El ejercicio se lo puede realizar con medio giro

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) ARRODILLADO		8
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona realizamos saltos verticales el momento del descenso se debe flexionar las rodillas y llegar a la lona arrodillado, brazos al frente y debe haber punta de pies, luego un salto normal y repetimos a descender a la posición arrodillado.</p>		
<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>		
<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>		


Exigencias: Se debe juntar las piernas todo el tiempo de ejecución del ejercicio
Material: Trampolín (cama elástica)
Variable: Se puede realizar los saltos de dos arrollados uno vertical.

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) SENTADO		9
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Del salto vertical en el momento del descenso ubicamos la posición de sentados con las piernas estiradas y con punta de pies al tocar lona debemos estar completamente sentados las manos ubicamos por detrás de los glúteos para que nos sirva de soporte, y luego realizaremos salto normal seguido del anterior acción motriz.</p>		
<p>Intensidad: Media - Alta</p>		
<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>		
<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>		


Exigencias: Las piernas deben estar completamente estiradas y juntas.
Material: Trampolín (cama elástica)
Variable: Se puede realizar el ejercicio con un medio giro y la acción específica

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) CUBITO VENTRAL		10
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: En el centro de la lona saltos verticales, al momento del descenso debemos nos ubicamos en posición ventral a la lona debemos todo el tiempo adoptar la posición gimnastica, punta de pies y piernas juntas el cuerpo debe estar		
Intensidad: Media - Alta		


rígido, se combinara un salto normal y luego la acción motriz específica.	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: El momento del descenso el ombligo debe llevarse a la zona donde estaban los pies	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Como variante se puede realizar con un medio giro.	

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) EN CUADRUPEDIA		11
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA:		
Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: Saltos verticales en el centro de la lona, al momento del descenso nos ubicamos en la posición de cuadrúpeda, las rodillas ligeramente separadas y los pies deben estar siempre en punta, los saltos se harán alternados uno vertical y el otro		


con la acción motriz específica determinada anteriormente.	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Al momento de la cuadrupedia la espalda debe estar completamente estirada.	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Se puede realizar el ejercicio seguido sin un salto previo	

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) ESPALDA		12
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA:		
Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: Saltos verticales en el centro de la lona, el momento del descenso se ubica de cubito dorsal llegando a la lona la zona del espalda para luego subir nuevamente a salto vertical, las piernas		

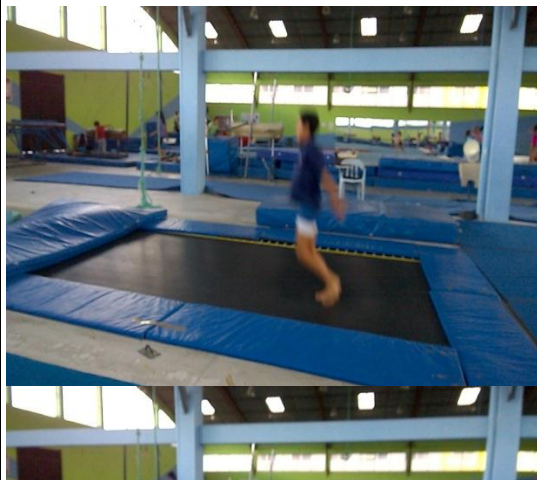
van juntas y los pies con punta de pies, el trabajo se da alternadamente una de espalda seguido de un rebote vertical.	
	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Tener en cuenta que lo primero al descender debe ser la espalda.	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Se puede realizar el ejercicio seguido cuando se ve una correcta ejecución	

SALTOS VERTICALES EN TRAMPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) LATERALES		13
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA:		
Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo: En centro de la lona se realiza saltos laterales izquierda, derecha llevando los		

brazos verticales el momento del ascenso y el momento del descenso llevara las manos al muslo, de igual manera los pies deben asentarse toda la planta mientras las piernas deben estar juntas.	
	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Debe haber control del cuerpo el momento del rebote	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Se puede realizar al mismo tiempo dos deportistas en el trampolín	

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) ALREDEDOR DE LA LONA		13
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.		
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe		
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista		
Desarrollo:		


Realizar saltos alrededor de la lona con el cuerpo perfectamente estirado sin flexión, las pies deben ir el momento del vuelo en punta los brazos estirados verticalmente en el acenso y en el descenso lo brazos irán junto a los muslos	
	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Los saltos no deben ser largos si no más altos	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Se puede trabajar con dos estudiantes alrededor de la lona	


SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) ADELANTE ATRÁS	14
OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.	
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe	
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista	
Desarrollo:	


<p>En un cuarto de la lona de trampolín realizamos saltos adelante atrás, manteniendo los brazos verticales, piernas juntas y los pies en punta, el momento de los rebotes se debe tener en cuenta de asentar toda la planta de los pies.</p>	
	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: El cuerpo debe adoptar la posición gimnastica	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Se puede realizar un medio giro	


SALTOS VERTICALES EN TRAMPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) ATRÁS		15
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p>		
<p>Desarrollo:</p>		


<p>Alrededor de la lona, realizar saltos atrás brazos irán verticales las piernas juntas sin flexión de rodillas además los pies van en punta, el momento del descenso a la lona se debe asentar toda la planta para mejor control del cuerpo.</p>	
	Intensidad: Media - Alta
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
<p>Exigencias: Se debe adoptar la posición gimnastica durante el trascurso del ejercicio</p>	
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable: Se puede realizar en una sola línea</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) DESPLAZAMIENTOS LATERALES</p>		<p>16</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA: Organización:</p>		


<p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Sobre la lona, realizar saltos laterales brazos en la cintura con piernas juntas los pies deben estar en punta este el momento del rebote los pies deben topar toda la planta de los pies, con la finalidad de tener el control del cuerpo.</p>	 <p>Intensidad: Media - Alta</p> <p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p> <p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias: Se debe adoptar la posición gimnastica durante el trascurso del ejercicio</p>	
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable: Se puede realizar el trabajo entre dos deportistas.</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) UNA PIERNAS</p>		<p>17</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p>		

<p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Alrededor de la lona realizamos saltos seguidos con una pierna, al terminar el recorrido se cambia de piernas, durante el ejercicio la pierna que va al aire debe llevar punta de pies, este trabajo tanto con el pie derecho como el izquierdo, los rebotes se realizaran asentando toda la planta de los pies, los brazos irán en la cintura.</p>	 <p>Intensidad: Media - Alta</p> <p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p> <p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias: Los saltos deben ser cortos y altos</p>	
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable: Se puede realizar el mismo trabajo pero atrás</p>	

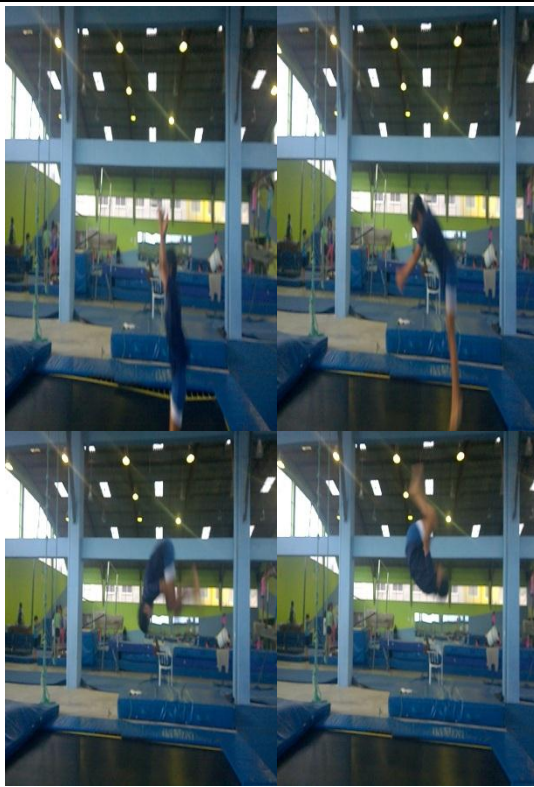
<p>SALTOS VERTICALES EN TRAMPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) POLICHILENOS</p>		<p>18</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>		
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>		
<p>METODOLOGÍA:</p>		

<p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona realizamos polichilenos, su ejecución técnica desde la posición firmes realizamos saltos con tope de manos en la verticales alterna las piernas una vez separadas y luego juntos el momento del vuelo los pies deben llevarse en punta y el momento de asentar en la lona se lo realizara con todo la planta de los pies</p>	 <p>Intensidad: Media - Alta</p> <p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p> <p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias:</p> <p>Los saltos deben ser con una buna forma gimnastica</p>	
<p>Material:</p> <p>Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable:</p> <p>Se puede realizar el ejercicio con dos deportistas al mismo tiempo</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) CON OBSTÁCULO</p>	<p>19</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>	
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>	

<p><u>METODOLOGÍA:</u></p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Ubicamos una cuerda a la altura de 70 cm a lo largo de la lona del trampolín, realizamos saltos laterales evadiendo la cuerda el ejercicio termina después de haber realizado las repeticiones y aterrizando fuera del mismo</p>	
	<p>Intensidad: Media - Alta</p>
	<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
	<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias: Los saltos deben realizarse con la planta de los pies y el momento del vuelo punta de pies.</p>	
<p>Material: Trampolín (cama elástica), conos y cuerda</p>	
<p>Variable: Se puede realizar el ejercicio con desplazamiento.</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) IMPULSOS MORTAL</p>	<p>20</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>	

<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>	
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Al borde del trampolín ubicamos un cubo en relación opuesta a la fosa de caída realizamos salto desde el cubo a la lona, proyectándonos al fosa en la cual ejecutamos un salto se distancia, los pies en la lona deben estar completamente asentados mientras en el vuelo debemos ubicar la punta de los pies.</p>	
<p>Intensidad: Media - Alta</p>	
<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>	
<p>Exigencias:</p> <p>Los saltos deben realizarse hacia arriba, no al frente salvo el impulso a la fosa</p>	<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Material:</p> <p>Trampolín (cama elástica), cubos de apoyo</p>	
<p>Variable:</p> <p>Se puede realizar una competencia del que más largo va en la fosa</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) MORTAL ADELANTE</p>	<p>21</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>	

<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>	
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona saltos y nos impulsamos hacia la fosa para ejecutar un mortal adelante, el ejercicio se debe ser con fuerte impulso verticalmente debemos tratar que en la ejecución del mortal la cadera suba primeramente y no la cabeza hacia abajo, la planta de los pies el momento del impulso y en el vuelo los pies deben estar en punta.</p>	
<p>Intensidad: Media - Alta</p>	
<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>	
<p>Exigencias: Los saltos deben realizarse con una correcta forma corporal</p>	<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable: Se puede realizar al final del ejercicio otra acrobacia</p>	


<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) COMBINACION RODILLAS Y GIRO</p>	<p>22</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>	


<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>	
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona ejecutamos saltos a caer en la lona de rodillas, seguido de medio giro para luego volver a ejecutar el mismo ejercicio, durante todo el ejercicio los pies deben estar en punta de pies, al finalizar el ejercicio se deberá asentar toda la planta de los pies,</p>	
<p>Exigencias:</p> <p>El omento de la ejecución del giro debemos tener en cuenta que la cabeza es el eje</p>	<p>Intensidad: Media - Alta</p>
<p>Material:</p> <p>Trampolín (cama elástica)</p>	<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
<p>Variable:</p> <p>Se puede realizar primero el giro y luego el salto a descender de rodillas</p>	<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>

<p>SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) VOLTEO DE FRENTE A TERRIZAJE DE ESPALDA</p>	<p>23</p>
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de</p>	

saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.	
RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe	
METODOLOGÍA: Organización: Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista	
Desarrollo: En el centro de la lona realizamos salto seguido de volteo frontal con aterrizaje de espalada, seguidamente repetimos la acción, los impulsos verticales deben ser altos tratando de ganar altura, debemos tener el cuerpo en posición gimnástica, los rebotes se deben hacer asentando toda la planta de los pies y la punta el momento del vuelo.	
Intensidad: Media - Alta	
	Frecuencia: Tres veces a la semana
	Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso
Exigencias: Durante la ejecución las piernas deben estar juntas	
Material: Trampolín (cama elástica)	
Variable: Como variable podemos realizarlo del trampolín hacia una colchoneta.	

SALTOS VERTICALES EN TRAPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) SPLIT	24
--	-----------

<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>	
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>	
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>En el centro de la lona realizamos saltos verticales y en el punto más alto realizamos salto Split, pierna derecha izquierda totalmente estiradas, las piernas deben estar completamente estirados sin flexión de rodillas y la pies deben estar en punta de pies, el momento del vuelo.</p>	
	<p>Intensidad: Media - Alta</p>
	<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
	<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias: Durante la ejecución las piernas deben estar juntas</p>	
<p>Material: Trampolín (cama elástica)</p>	
<p>Variable: Como variable podemos realizar el ejercicio con las piernas flexionadas</p>	

SALTOS VERTICALES EN TRAMPOLÍN (CAMA ELÁSTICA) POSICIÓN INVERTIDA		25	
<p>OBJETIVO: Desarrollar la potencia de miembros inferiores y fundamentos técnicos de ejecución de la Gimnasia Artística mediante series de repeticiones de saltos en trampolín para aumento gradual de los rebotes en la ejecución de las destrezas.</p>			
<p>RESPONSABLE: Fausto Vinicio Sandoval Guampe</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Organización:</p> <p>Ubicamos a los alumnos alrededor del Trampolín y ejecutan cada deportista</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Fuera del trampolín ubicamos un cubo que permitirá servir de apoyo para la vertical de manos, al descender con los pies golpeamos la lona tratando de subir la cadera a la posición invertida y repetir el ejercicio debemos tener el cuerpo estirado y los pies con punta de pies el rebote en la lona debe hacerse con toda la planta de los pies.</p>			
			<p>Intensidad: Media - Alta</p>
			<p>Frecuencia: Tres veces a la semana</p>
			<p>Dosificación: 10 rep. X 3min. Descanso</p>
<p>Exigencias: Durante la ejecución las piernas deben estar juntas</p>			
<p>Material: Trampolín (cama elástica), cubo de protección</p>			
<p>Variable: Como variable podemos hacerlo a la vertical de cabeza</p>			

6.7. Metodología.- Modelo Operativo

FASE	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	TIEMPO
Sociabilización	Presentar el proceso de la investigación y del programa como una alternativa metodológica sumamente importantes de la preparación física del entrenamiento para los niños deportistas y entrenadores	Realizar diálogos personales y reuniones con los grupos involucrados en la investigación y la propuesta con los posibles resultados que se obtendrán	La Administradora del gimnasio: Terecita De Álvaro Investigador: Lic. Vinicio Sandoval Cuerpo Técnico: Lic. Alex Orozco Lic. Melida Colcha Monitor. Alfredo Guevara Deportistas	Humanos Investigador Internet Bibliografía Computadora Material de escritorio Programas Implementación Trampolín	Junio 2016
Planificación	Desarrollo de la propuesta	Búsqueda de información bibliográfica, internet, tutorías, expertos en el tema	Investigador: Lic. Vinicio Sandoval Tutor: MsC. Alfredo Jiménez	Humanos Investigador Internet Bibliografía Computadora Material de escritorio Programas Implementación Trampolín	Junio 2016
Aplicación	Ejecución de los ejercicios de la propuesta en trampolín como una parte del entrenamiento en mejoras de la potencia de miembros inferiores	Aplicación del programa durante ocho semanas con tres veces a la semana en la categoría varones infantil	Investigador: Lic. Vinicio Sandoval	Humanos Investigador Internet Bibliografía Computadora Material de escritorio Programas Implementación Trampolín	Julio – agosto 2016

Evaluación	Analizar la participación en cada uno de las intervenciones realizadas en los entrenamientos por cada uno de los deportistas y entrenadores	Comprobación y verificación de los resultados de la investigación, alcance de logros y cumplimientos de las metas propuestas en el trabajo con los deportistas mediante datos estadísticos	Investigador: Lic. Vinicio Sandoval	Humanos Investigador Internet Bibliografía Computadora Material de escritorio Programas Implementación Trampolín	Septiembre – octubre 2016
-------------------	---	--	-------------------------------------	--	---------------------------

BIBLIOGRAFÍA

- Apoloni, B. F., Lima, F. E. B., & Vieira, J. L. L. (2013). Effectiveness of an intervention program with trampoline exercises in postural control of children with Down Syndrome. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27(2), 217-223.
- Araujo, C. (2004). *Manual de ayudas en Gimnasia* (Vol. Primera edición): Barcelona
- Arturo Gómez-Landero, L., Vernetta, M., & López-Bedoya, J. (2013). Perfil motor del trampolín gimnástico. Revisión taxonómica y nuevas propuestas de clasificación. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9(31).
- Bedoya, J. L., & Santana, M. V. (2005). El contenido motor de los deportes de trampolín. *Lecturas: Educación física y deportes*(90), 16.
- Blanco, E. (1997). Historia de la Gimnasia en Langreo. *Langreo (Asturias). Langreo: Patronato Deportivo del Ayuntamiento de Langreo.*
- Bompa, T. O. (2013). *Periodización Teoría y Metodología del Entrenamiento* (Tercera edición ed.). Barcelona España.
- Brito Acosta, J. L. (2013). *Incidencia de un programa de ejercicios de trampolín (cama elástica) en el desarrollo de habilidades gimnásticas a manos libres de los niños de 6-7 años del club Le Tramp de gimnasia artística. Propuesta alternativa.* Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ciencias de la Actividad Física Deportes y Recreación.
- Constitucional, T. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Quito-Ecuador: Registro Oficial*, 449, 20-10.
- Chenche, A., & Abel, J. (2013). Entrenamiento de la fuerza explosiva para el mejoramiento del rendimiento deportivo de los velocistas de 100mts. categoría pre-juvenil del colegio alfredo poveda burbano del cantón salinas de la provincia de santa elena, año 2012.
- de Gymnastique, F. I. (2009). Código de puntuación de gimnasia en trampolín. *Lausanne: FIG.*
- del Deporte, L. (2010). Educación Física y Recreación. *República del Ecuador, Registro Oficial*(255).
- Díaz Bolaños, R. E. (2011). “Quiero que la gimnástica tome bastante incremento”: los orígenes de la gimnasia como actividad física en Costa Rica (1855-1949). *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 12(1), 01-33.
- Ecuador, C. d. l. R. d. (2008).
- Ecuador, G. (2009). Plan Nacional del Buen Vivir. *Obtenido de Constituyendo un Estado Plurinacional e Intercultural: http://issuu.com/publisenplades/docs/pnbv_2009-2013.*
- Esposito, P. W., & Esposito, L. M. (2009). The reemergence of the trampoline as a recreational activity and competitive sport. *Current sports medicine reports*, 8(5), 273-277.
- FIG. (2015). Gimnasia! aeróbica.! Código! de!

- Puntuación! -. 2015 (Ed.) Retrieved from <http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/aer/AER%202013-2016%20CoP%20June%202015-ESP.pdf>
- Garrido, R. Gonzales, M. (2004) Test de Bosco. Evaluación de la potencia anaeróbica *Revista digital Efdeportes*, 78
- Gómez-Landero, L. A., Santana, M. V., & Bedolla, J. L. (2011). Análisis comparativo de la capacidad de salto en gimnastas de trampolín españoles.(Comparative analysis of the jumping capacity in Spanish trampoline gymnasts). *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 7(24), 191-202.
- Gómez-Landero Rodríguez, L. A., Vernetta Santana, M., & López Bedoya, J. (2010). Somatotipo y composición corporal en gimnastas de Trampolín masculino español de alto nivel. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(19).
- Gutiérrez, A., & Vernetta, M. (2006). *Análisis y desarrollo evolutivo del parámetro dificultad en la gimnasia aeróbica deportiva*. Paper presented at the IV Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Universidad de A Coruña: A Coruña.
- Hollmann, W., & Hettinger, T. (1980). *Sportmedizin-Arbeits-und Trainingsgrundlagen* Schattauer. Stuttgart, New York.
- Jiménez, J. (2011). *Planificación del entrenamiento deportivo*.
- Leguet, J. (1985). *Actions motrices en gymnastique sportive*: Vigot.
- León., D. (2007). PROPUESTA DE UN MANUAL DE INICIACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE CHEERLEADERS.
- . *Ley del Deporte, Educación Física y Recreación* (2010). Quito Retrieved from <http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>.
- Martins, C., Feitoza, P., & Silva, F. (1999). As principais tendências de planejamento do treino: uma revisão bibliográfica. *Rev Trein Desp*, 4(2), 71-80.
- Montemartini, L. G., Silvani, K., & Venanzi, P. G. (2013). *Las complicadas relaciones entre la Didáctica y las Didácticas: La construcción metodológica en la enseñanza de la gimnasia*. Paper presented at the 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias 9 al 13 de septiembre de 2013 La Plata.
- Núñez, F. d. M. P., & Rosa, J. O. (2011). Conjunto de ejercicios para favorecer el desarrollo de la fuerza en practicantes de la Gimnasia Artística inicial mediante el deporte participativo.
- Organisation mondiale de la santé, O. (2001). *Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé*: Organisation mondiale de la santé.
- Palomero, M. L. (1998). La puntuación de la gimnasia rítmica deportiva. *Apunts: Educación física y deportes*(52), 78-91.
- Paton, T. (2000). *Anatomía y Fisiología*. Madrid.
- Paton, T. (2000). *Anatomía y Fisiología*. In Madrid. (Ed.).
- Pérez, J., & O'reilly, P. (2009). El entrenamiento deportivo: conceptos, modelos y aportes científicos relacionados con la actividad deportiva. *Revista digital Efdeportes*, 13.
- Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. (2013 2017).
- Platanov, V. N. (1997). In Paidotribo (Ed.), *El Entrenamiento Deportivo Teoría y Metodología* (pp. 126). España.
- Platanov, V. N. (1999). *El entrenamiento Deportivo Teoría y Metodología* (4ta. Edición ed.).
- Platanov, V. N., & Bulatova, M. (2001). *La preparación física* (Vol. 3): Editorial Paidotribo.

- Rodríguez. (2008). *Ejercicio Físico en salas de Acondicionamiento Muscular Bases científico-médicas para una práctica segura y saludable.*
- Rodríguez, L. A. G.-L., Santana, M. V., & Bedoya, J. L. (2011). Análisis comparativo de la capacidad de salto en gimnastas de trampolín españoles. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(24), 191-202.
- Saltin, B. (1987.). La capacidad aeróbica ed anaeróbica. [Rivista di Cultura Sportiva].
- Schiffer, J. (1993). *Schnelligkeit: Trainingsmethodische, biomechanische, leistungsphysiologische und leistungsdiagnostische Aspekte: eine kommentierte Bibliographie: Sport und Buch Strauss, Edition Sport.*
- Segui, V. E. (2013). *Gimnasia para la embarazada: Origen, evolución y características en la actualidad.* Paper presented at the 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias 9 al 13 de septiembre de 2013 La Plata.
- Sigua Farez, R. G., & Moscoso Polo, W. F. (2014). Captación y selección de talentos deportivos en niños de 5 a 8 años en gimnasia, mediante la creación de la escuela de gimnasia artística vespertina de la ciudad de Cuenca.
- Smolevskiy, V., & Gaverdovskiy, I. (1996). *Tratado general de gimnasia artística deportiva: Paidotribo.*
- Sobrino, M. Z., & de Trampolín, G. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.
- Thiess, G., Schnabel, G. and Baumann, . (1980). *Training von A bis Z: Berlin:.*
- Tihanyi, J., Apor, P., & Fekete, G. (1983). Zusammenhang zwischen ausgewählten Absprungmerkmalen und der Faserzusammensetzung der Oberschenkel-und Wadenmuskulatur. *Leistungssport*, 4, 49-52.
- Vega Estevez, T. C. (2010). Incidencia del entrenamiento físico militar en el peso corporal de las cadetes mujeres de primer año de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro en el periodo de reclutamiento Octubre-Diciembre 2009. Propuesta alternativa.
- Vernetta, M. (1998). Aeróbic Deportivo: Características, evolución, entidades reguladoras y normativas del Código de Puntuación. II Jornadas Internacionales de Gym-Jazz y Aeróbic. *Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.*
- Villa, C. R. (2011). Cualidades Físicas Básicas
- Volkov, V., & Filin, V. (1983). Sport selection. *Physical Culture and Sport, Moscow.*
- Walker. (2000). The History of Trampolining Retrieved from www.jumpsport.com.au/t-sh-history.aspx
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24): Editorial Paidotribo.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (1988). *Training for sport and activity: The physiological basis of the conditioning process: Brown & Benchmark.*

ANEXO 1:- Oficio de aceptación



Federación Deportiva de Chimborazo
Afiliada a la Federación Deportiva Nacional del Ecuador
Fundada el 11 de Noviembre de 1924
Riobamba, 06 de julio /2016
Of. N° 0124 P-FDCH.2016

Lcdo.
Vinicio Sandoval
MAESTRANTE UNIVERSIDAD
TECNICA DE AMBATO
Presente.-

De mi consideración:

Dando contestación al oficio Nro.005-FVSG-2016, de 04 de julio/2016 en el que solicita se le autorice realizar su tema de tesis en el Coliseo Celso A. Rodríguez, disciplina de Gimnasia Artística, con el tema: "EL TRAMPOLIN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES DE LOS VARONES, CATEGORIA INFANTIL DE LA SELECCIÓN DE GIMNASIA ARTÍSTICA DE FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO, PERIODO 2016", al respecto me permito indicar que su pedido se encuentra **AUTORIZADO**, debiendo coordinar para el efecto con la Tec. Teresa Fiallos, Administradora del coliseo Celso A. Rodríguez y con el Lcdo. Alex Orozco, técnico de la disciplina de Gimnasia Artística.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,
DEPORTE Y DISCIPLINA



Lcda. Rocío Álvarez A.
ADMINISTRADORA
FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO





Av. Unidad Nacional y Carlos Zambrano, junto al Estadio Olímpico
Teléfonos: 032 961 812 / 032 962 763 / 032 964 291 / Web: www.fdch.org / E-mail: info@fdch.org

Ñeque
Chimborazo

ANEXO 2: Presentación del artículo para congreso ACSM

OASIS, The Online Abstract Submission System <http://www.abstractsonline.com/cSubmit/SubmitPrinterFriendlyVersion...>



[Print this Page for Your Records](#) [Close Window](#)

Control/Tracking Number: 17-SA-4842-ACSM
Activity: Scientific Abstract
Current Date/Time: 11/11/2016 5:41:03 PM

Effect Of A Trampoline Training Program In The Power Of Lower Limbs In Children's Gymnasts

Author Block: Vinicio Sandoval¹, Yaira Barranco-Ruiz¹, Susana Paz-Viteri¹, Emilio Villa-Gonzalez¹, Luis Jiménez-Ruiz². ¹National University of Chimborazo, Riobamba, Ecuador. ²Technical University of Ambato, Ambato, Ecuador.

Abstract:

PURPOSE: The recreational and competitive practice of acrobatic sports, that is, trampoline, is growing rapidly around the world. The trampoline is a gymnastic implement used for learning acrobatic skills in children's gymnastics. However, few studies investigating its application for the development of the power of lower limbs. Thus, the aim of this study was to analyze the effect of an intervention program based on trampoline training on lower limbs in children's gymnasts.

METHODS: A total of 20 gymnasts children (age: 8.00±1.71 years) participated in the study. The power of lower limbs was evaluated before and after an intervention of 8 weeks (3 days/week, 1 h/session) based on training trampoline. Leg power was assessed by Bosco test with the battery Squat Jump (SJ) and Countermovement jump (CMJ) by jumping platform (Axon Jump, software 4.0). The jump time, jump height and speed takeoff were evaluated for both batteries. The technical implementation of vertical jump in trampoline was evaluated by scoring code of the International Federation of Trampoline (range of score from 0 to 10). The weight, height and the attendance during the intervention were also analyzed. Paired-samples Student t-test was used for comparing the means of the normal study variables pre and post intervention. Wilcoxon test was used for non-normal variables. Statistical analysis was performed using SPSS (v.22, IBM, USA). The value of significance was $p < 0.05$.

RESULTS: Post-intervention, SJ significantly increased the flight time (MD=39.2±17.19 ms, $p < 0.001$) and the jump height (MD=4.22±1.88 cm, $p < 0.001$). However, there were no significant differences post-intervention in the variable speed off in SJ. In the CMJ, the time of flight and jump height significantly increased (MD=41.8±25.97 ms, $p < 0.001$; MD=4.88±3.13 cm, $p < 0.001$, respectively). Moreover, the takeoff speed decreased significantly (MD=0.73±0.93 ms, $p < 0.01$). There were no significant differences in the technical implementation of vertical jump in trampoline.

CONCLUSIONS: An 8-weeks of trampoline training improved the power of the lower limbs in gymnasts children increasing the time of flight, height of jump in SJ, and all the variables studied in CMJ.

Author Disclosure Information:

V. Sandoval: None.

Category (Complete): 102. Fitness Assessment, Exercise Training, and Performance of Athletes and Healthy People- Exercise Training Interventions in Healthy People

Keyword (Complete): trampoline ; acrobatic ; gymnastic

Unlabeled/ Investigational Products (Complete):
: No

Presentation Preference (Complete): Poster Preferred

Area of Interest (Complete):
Area of Interest: Basic Science

Additional info (Complete):
***Do you authorize ACSM to record your presentation?:** Yes
***Confirmation:** I understand and agree to the above terms regarding AV equipment

Payment (Complete): Your credit card order has been processed on Tuesday 1 November 2016 at 11:04 AM.

Status: Complete
[OASIS Helpdesk](#)

[American College of Sports Medicine](#)
401 West Michigan Street
Indianapolis, IN 46202-3233
(317) 637-9200

[Leave cOASIS Feedback](#)

Powered by cOASIS, The Online Abstract Submission and Invitation System SM
© 1996 - 2016 CTI Meeting Technology All rights reserved.

1 de 2 <http://www.abstractsonline.com/cSubmit/SubmitPrinterFriendlyVersion...> 11/11/2016 17:42

ANEXO 3: Banco de datos Excel para ser ingresado al programa estadístico SPSS

ID	NOMBRE	EDAD	PRE_PESO_KG	PRE_TALLA_CM	PRE_SI_TIEMPO_VUELO_MSEG	PRE_SI_ALTURA_CM	PRE_SI_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPUEGE_MSEG	PRE_DM_TIEMPO_VUELO_MSEG	PRE_ALTURA_CM	PRE_DM_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPUEGE_MSEG	PRE_TEST_SALTO_VELOCIDAD_VERTICAL_TRAMPOLIN	POST_TALLA_CM	POST_PESO_KG	POST_SI_TIEMPO_VUELO_MSEG	POST_SI_ALTURA_CM	POST_SI_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPUEGE_MSEG	POST_DM_TIEMPO_VUELO_MSEG	POST_DM_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPUEGE_MSEG	POST_DM_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPUEGE_MSEG	POST_TEST_SALTO_VELOCIDAD_VERTICAL_TRAMPOLIN	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1	Bonifás Mora Josue Emanuel	7	27,1	120,00	384,00	18,00	1,88	432,00	22,90	2,12	8,96	120,00	27,4	432,00	22,90	2,12	504,00	31,10	2,47	9,06	100,00
2	Santillan Colcha Mateo David	6	19,2	115,00	400,00	19,60	1,96	440,00	23,80	2,16	9,83	115,00	19,1	440,00	23,80	2,16	464,00	26,40	2,28	9,03	100,00
3	Prado Mayorga Santiago Caleb	11	32,7	136,00	400,00	19,60	1,96	472,00	27,40	2,32	9,10	136,00	32,4	472,00	27,40	2,32	448,00	24,60	2,20	9,33	88,88
4	García Mullo Erick Alexander	10	29,1	134,00	392,00	18,80	1,92	432,00	22,90	2,12	9,03	134,00	29	432,00	22,90	2,12	512,00	32,10	2,51	9,23	85,18
5	Barzallo Aldaz Joel Esteban	10	28,2	129,00	416,00	21,20	2,04	472,00	27,40	2,32	8,83	129,00	28,2	472,00	27,40	2,32	496,00	30,10	2,43	8,90	100,00
6	Orcozo Chavez Leonel Mateo	6	22,2	121,00	416,00	21,20	1,80	448,00	24,60	2,20	9,06	121,00	22,2	448,00	24,60	2,20	520,00	33,20	2,55	9,00	96,29
7	Brazo Solis Alan Luis	7	26,4	124,00	424,00	22,00	2,08	440,00	23,80	2,16	8,96	124,00	26,4	440,00	23,80	2,16	464,00	26,40	2,28	8,96	96,29
8	Bonifás Mora Cristofer Andres	7	27,1	121,00	440,00	23,80	2,16	448,00	24,60	2,20	9,33	121,00	27,3	448,00	24,60	2,20	480,00	28,20	2,35	9,30	100,00
9	Copa Silva Famosco Esteban	6	21,30	114,00	392,00	19,60	1,96	440,00	23,80	2,16	9,36	114,00	21,30	440,00	23,80	2,16	480,00	28,20	2,35	9,46	96,29
10	Espinosa Loma Joan Andrés	7	25,6	126,00	408,00	18,80	1,92	448,00	24,60	2,20	9,20	126,00	25,6	448,00	24,60	2,20	500,00	33,10	2,55	9,46	100,00
11	García Aguilallo Branly Esteban	6	20,5	113,00	416,00	21,20	2,00	472,00	27,40	2,32	9,03	113,00	20,5	472,00	27,40	2,32	480,00	28,20	2,35	8,96	100,00
12	Bermones Castañeda Andrés	6	19,8	113,00	392,00	18,80	1,92	456,00	25,50	2,24	9,00	113,00	19,8	456,00	25,50	2,24	504,00	31,10	2,47	8,96	96,29
13	Gutierrez Cando Anderson matias	8	26,5	123,00	432,00	22,90	2,12	472,00	27,40	2,32	9,36	123,00	26,3	472,00	27,40	2,32	496,00	30,10	2,43	9,33	100,00
14	Haro Paredes Ricardo Xavier	9	31,1	125,00	376,00	17,30	1,84	408,00	20,40	2,00	9,60	125,00	31,1	408,00	20,40	2,00	472,00	27,40	2,32	9,13	96,29
15	Angulo Solonza Ricardo Israel	10	19,6	126,00	424,00	22,00	2,08	440,00	23,80	2,16	9,13	126,00	19,6	440,00	23,80	2,16	472,00	27,40	2,31	9,10	100,00
16	Padilla Casco Rodrigo Fabián	8	24,7	120,00	400,00	19,60	1,96	456,00	25,60	2,24	9,00	120,00	24,7	456,00	25,60	2,24	496,00	30,10	3,43	8,83	100,00
17	Rodriguez Soto Juan Alberto	8	25,10	119,00	424,00	22,00	2,08	464,00	26,40	2,28	9,73	119,00	25,10	464,00	26,40	2,28	496,00	30,10	2,43	8,60	100,00
18	Tello Loor Francisco Manuel	9	30,4	127,00	408,00	20,40	2,00	432,00	22,90	2,12	7,96	127,00	31,10	432,00	22,90	2,12	488,00	29,20	2,39	8,76	96,29
19	Núñez Patarón Victor José	11	31,2	139,00	408,00	20,40	2,00	448,00	24,60	2,20	9,13	139,00	31,10	448,00	24,60	2,20	504,00	31,10	2,47	9,23	96,29
20	Santero Martínez Pablo Patricio	8	25,1	124,00	424,00	22,00	2,08	440,00	23,80	2,16	8,93	124,00	25,20	440,00	23,80	2,16	520,00	33,20	2,55	8,96	96,29

ANEXO 4: Datos en el programa SPSS

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1 ID	Númérico	12	0	ID	Ninguno	Ninguno	2	Izquierda	Nominal	Entrada
2 NOMBRE	Cadena	32	0	NOMBRE	Ninguno	Ninguno	26	Izquierda	Nominal	Entrada
3 EDAD	Númérico	12	0	EDAD	Ninguno	Ninguno	5	Izquierda	Escala	Entrada
4 PRE_PESO_KG	Númérico	18	1	PRE_PESO_KG	Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Escala	Entrada
5 POST_PESO_KG	Númérico	18	1	POST_PESO_...	Ninguno	Ninguno	13	Izquierda	Escala	Entrada
6 PRE_TALLA_M	Númérico	12	2	PRE_TALLA_M	Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Escala	Entrada
7 POST_TALLA_CM	Númérico	12	2	POST_TALLA_...	Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Escala	Entrada
8 PRE_SJ_TIEMPO_VUELO_MSEG	Númérico	13	0	PRE_SJ_TIEM...	Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Escala	Entrada
9 POST_SJ_TIEMPO_VUELO_MSEG	Númérico	12	0	POST_SJ_TIE...	Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Escala	Entrada
10 PRE_SJ_ALTURA_CM	Númérico	12	1	PRE_SJ_TIEM...	Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Escala	Entrada
11 POST_SJ_ALTURA_CM	Númérico	12	1	POST_SJ_ALT...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
12 PRE_SJ_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPEGUE_MSG	Númérico	12	0	PRE_SJ_TIEM...	Ninguno	Ninguno	14	Izquierda	Escala	Entrada
13 POST_SJ_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPEGUE_MSG	Númérico	12	0	POST_SJ_TIE...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
14 PRE_CMJ_TIEMPO_VUELO_MSEG	Númérico	12	0	PRE_CMJ_TIE...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
15 POST_CMJ_TIEMPO_VUELO_MSEG	Númérico	12	0	POST_CMJ_TI...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
16 PRE_CMJ_ALTURA_CM	Númérico	12	1	PRE_ALTURA...	Ninguno	Ninguno	11	Izquierda	Escala	Entrada
17 POST_CMJ_ALTURA_CM	Númérico	12	1	POST_CMJ_TI...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
18 PRE_CMJ_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPEGUE_MSG	Númérico	12	0	PRE_CMJ_TIE...	Ninguno	Ninguno	11	Izquierda	Escala	Entrada
19 POST_CMJ_TIEMPO_VELOCIDAD_DESPEGUE_MSG	Númérico	12	0	POST_CMJ_TI...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
20 PRE_TEST_SALTO_VERTICAL_TRAMPOLIN	Númérico	12	2	PRE_TEST_SA...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
21 POST_TEST_SALTO_VERTICAL_TRAMPOLIN	Númérico	12	2	POST_TEST_S...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Escala	Entrada
22 PORCENTAJE_DE_ASITENCIA	Númérico	12	0	PORCENTAJE...	Ninguno	Ninguno	23	Izquierda	Escala	Entrada
23 IMC	Númérico	8	2	INDICE DE MA...	Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
24 IMCr	Númérico	8	0	PRE_IMC_REC...	{1, PESO B...	Ninguno	4	Derecha	Nominal	Entrada
25 IMC2	Númérico	8	2	IMC2	Ninguno	Ninguno	6	Derecha	Escala	Entrada
26 POS_IMC_R2	Númérico	8	0	POS_IMC_R2	{1, PESO B...	Ninguno	9	Derecha	Nominal	Entrada

ANEXO 5: Sintaxis proceso estadístico SPSS

```

1 Encoding: UTF-8.
2 DESCRIPTIVO EDAD
3
4 DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos1.
5 DESCRIPTIVES VARIABLES=EDAD
6 /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
7
8 PRE IMC RANGOS
9
10 RECODE IMC (Lowest thru 18.49=1) (18.5 thru 24.99=2) (25 thru Highest=3) INTO IMCr.
11 VARIABLE LABELS IMCr 'PRE_IMC_RECODIFICADA'.
12 EXECUTE.
13
14 PRE IMC DESCRIPTIVO
15
16 DESCRIPTIVES VARIABLES=IMCr
17 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
18
19 PRE IMC FRECUENCIA
20
21 FRECUENCIAS VARIABLES=IMCr
22 /STATISTICS=STDDEV MEAN MODE
23 /PIECHART FREQ
24 /ORDER=ANALYSIS.
25
26 POST IMC RECODIFICADO
27
28 DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos1.
29 COMPUTE IMC2=POST_PESO_KG / (POST_TALLA_CM * POST_TALLA_CM).
30 EXECUTE.
31
  
```

ANEXO 6: Datos tres intentos plataforma de salto Squat Jump (pretest)

SQUAT JUMP (PRETEST)											
DATOS		PRIMER INTENTO			SEGUNDO INTENTO			MEJOR SALTO			
ATLETA	NOMBRE DEL DEPORTISTA	EDAD	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO
1	Bonifás Mora Josua Emanuel	7	384	18	1.88	376	17.3	1.84	384	18	1.88
2	Santillan Colcha Mateo David	6	392	18.8	1.92	400	19.6	1.96	400	19.6	1.96
3	Prado Mayorga Santiago Caleb	11	400	19.6	1.96	368	16.6	1.8	400	19.6	1.96
4	García Mullo Erick Alexánder	10	392	18.8	1.92	384	18	1.88	392	18.8	1.92
5	Barzallo Aldaz Joel Estebán	10	416	21.2	2.04	368	16.6	1.8	416	21.2	2.04
6	Orozco Chavez Leonel Mateo	6	320	12.6	1.57	416	21.2	1.8	416	21.2	1.8
7	Erazo Solis Alan Luis	7	424	22	2.08	376	21.2	2.04	424	22	2.08
8	Bonifás Mora Cristofer Andres	7	440	23.8	2.16	400	17.3	1.84	440	23.8	2.16
9	Copa Silva Farnisco Esteban	5	360	15.9	1.77	392	19.6	1.96	392	19.6	1.96
10	Espinoza Loma Joan Andrés	7	392	18.8	1.92	408	18.8	1.92	408	18.8	1.92
11	García Agugallo Branly Esteban	6	384	18	1.88	416	21.2	2	416	21.2	2
12	Berrones Castañeda Andrés	6	344	14.5	1.69	392	18.8	1.92	392	18.8	1.92
13	Gutierrez Cando Anderson matias	8	368	16.7	1.81	432	22.9	2.12	432	22.9	2.12
14	Haro Paredes Ricardo Xavier	9	304	11.3	1.49	376	17.3	1.84	376	17.3	1.84
15	Angulo Solorza Ricardo Israel	10	424	22	2.08	416	21.2	1.84	424	22	2.08
16	Padilla Casco Rodrigo Fabián	8	400	19.6	1.96	400	19.6	1.96	400	19.6	1.96
17	Rodriguez Soto Juan Alberto	8	376	17.3	1.84	424	22	2.08	424	22	2.08
18	Téllo Loor Francisco Manuel	9	360	15.8	1.76	408	20.4	2	408	20.4	2
19	Núñez Patarón Victor José	11	352	15.2	1.73	408	20.4	2	408	20.4	2
20	Santero Martínez Pablo Patricio	8	408	20.4	2	424	22	2.08	424	22	2.08

ANEXO 7: Datos tres intentos plataforma de salto Squat Jump (postest)

SQUAT JUMP (POST-TEST)											
DATOS INFORMATIVOS		PRIMER INTENTO			SEGUNDO INTENTO			MEJOR SALTO			
Nº	NOMBRE DEL DEPORTISTA	EDAD	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO
1	Bonifás Mora Josua Emanuel	7	432	22.9	2.12	424	22	2.08	432	22.9	2.12
2	Santillan Colcha Mateo David	6	440	23.8	2.16	416	21.2	2.04	440	23.8	2.16
3	Prado Mayorga Santiago Caleb	11	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32
4	García Mullo Erick Alexánder	10	424	22	2.08	432	22.9	2.12	432	22.9	2.12
5	Barzallo Aldaz Joel Estebán	10	472	27.4	2.32	424	22	2.08	472	27.4	2.32
6	Orozco Chavez Leonel Mateo	6	448	24.6	2.2	432	22.9	2.12	448	24.6	2.2
7	Erazo Solis Alan Luis	7	432	22.9	2.12	440	23.8	2.16	440	23.8	2.16
8	Bonifás Mora Cristofer Andres	7	448	24.6	2.2	376	17.3	1.84	448	24.6	2.2
9	Copa Silva Farnisco Esteban	5	440	23.8	2.16	400	19.6	1.96	440	23.8	2.16
10	Espinoza Loma Joan Andrés	7	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
11	García Agugallo Branly Esteban	6	464	26.4	2.28	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32
12	Berrones Castañeda Andrés	6	456	25.5	2.24	440	23.8	2.16	456	25.5	2.24
13	Gutierrez Cando Anderson matias	8	472	27.4	2.32	448	24.6	2.2	472	27.4	2.32
14	Haro Paredes Ricardo Xavier	9	408	20.4	2	384	18	1.88	408	20.4	2
15	Angulo Solorza Ricardo Israel	10	440	23.8	2.16	440	23.8	2.16	440	23.8	2.16
16	Padilla Casco Rodrigo Fabián	8	432	22.9	2.12	456	25.6	2.24	456	25.6	2.24
17	Rodriguez Soto Juan Alberto	8	448	24.6	2.2	464	26.4	2.28	464	26.4	2.28
18	Téllo Loor Francisco Manuel	9	416	21.2	2.04	432	22.9	2.12	432	22.9	2.12
19	Núñez Patarón Victor José	11	432	22.9	2.12	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
20	Santero Martínez Pablo Patricio	8	384	18	1.88	440	23.8	2.16	440	23.8	2.16

ANEXO 8: Datos tres intentos plataforma de salto Contermovement (pretest)

COUTER MOVEMENT JUMP (PRE - TEST)											
DATOS INFORMATIVOS			PRIMER INTENTO			SEGUNDO INTENTO			MEJOR SALTO		
N°	NOMBRE DEL DEPORTISTA	EDAD	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO
1	Bonifás Mora Josua Emanuel	7	384	18	1.88	456	25.5	2.24	456	25.5	2.24
2	Santillan Colcha Mateo David	6	408	20.4	2	424	22	2.08	424	22	2.08
3	Prado Mayorga Santiago Caleb	11	400	19.6	1.96	456	25.5	2.24	456	25.5	2.24
4	García Mullo Erick Alexánder	10	400	19.6	1.96	424	22	2.08	424	22	2.08
5	Barzallo Aldaz Joel Estebán	10	400	19.6	1.96	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
6	Orozco Chavez Leonel Mateo	6	416	21.2	2.04	416	21.2	2.04	416	21.2	2.04
7	Erazo Solis Alan Luis	7	424	22	2.08	464	26.4	2.28	464	26.4	2.28
8	Bonifás Mora Cristofer Andres	7	384	18	1.88	456	25.5	2.24	456	25.5	2.24
9	Copa Silva Farnscisco Esteban	5	384	18	1.88	408	20.4	2	408	20.4	2
10	Espinoza Loma Joan Andrés	7	416	21.2	2.04	456	25.5	2.24	456	25.5	2.24
11	García Agugallo Branly Esteban	6	408	20.4	2	456	25.5	2.24	456	25.5	2.24
12	Berrones Castañeda Andrés	6	408	20.4	2	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
13	Gutierrez Cando Anderson matias	8	424	22	2.08	464	26.4	2.28	464	26.4	2.28
14	Haro Paredes Ricardo Xavier	9	392	18.8	1.92	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
15	Angulo Solorza Ricardo Israel	10	392	18.8	1.92	432	22.9	2.12	432	22.9	2.12
16	Padilla Casco Rodrigo Fabián	8	408	20.4	2	432	22.9	2.12	432	22.9	2.12
17	Rodriguez Soto Juan Alberto	8	376	17.3	1.84	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32
18	Téllo Loor Francisco Manuel	9	360	15.9	1.77	424	22	2.08	424	22	2.08
19	Nuñez Patarón Victor José	11	408	20.4	2	448	24.6	2.2	448	24.6	2.2
20	Santero Martínez Pablo Patricio	8	368	16.6	1.8	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32

ANEXO 9: Datos tres intentos plataforma de salto Contermovement (postest)

COUTER MOVEMENT JUMP (POST-TEST)											
DATOS INFORMATIVOS			PRIMER INTENTO			SEGUNDO INTENTO			MEJOR SALTO		
N°	NOMBRE DEL DEPORTISTA	EDAD	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO	TIEMPO DE VUELO (MILECIMAS / SEGUNDOS)	ALTURA CENTIMETROS	VELOCIDAD DE DESPEGUE MILECIMAS / SEGUNDO
1	Bonifás Mora Josua Emanuel	7	504	31.1	2.47	496	30.1	2.43	504	31.1	2.47
2	Santillan Colcha Mateo David	6	464	26.4	2.28	480	28.2	2.35	464	26.4	2.28
3	Prado Mayorga Santiago Caleb	11	448	24.6	2.2	472	27.4	2.32	448	24.6	2.2
4	García Mullo Erick Alexánder	10	512	32.1	2.51	464	26.4	2.28	512	32.1	2.51
5	Barzallo Aldaz Joel Estebán	10	456	25.5	2.51	496	30.1	2.43	496	30.1	2.43
6	Orozco Chavez Leonel Mateo	6	408	20.4	2	520	33.2	2.55	520	33.2	2.55
7	Erazo Solis Alan Luis	7	432	22.9	2.12	464	26.4	2.28	464	26.4	2.28
8	Bonifás Mora Cristofer Andres	7	480	28.2	2.35	480	28.2	2.35	480	28.2	2.35
9	Copa Silva Farnscisco Esteban	5	424	22	2.08	480	28.2	2.35	480	28.2	2.35
10	Espinoza Loma Joan Andrés	7	408	20.4	2	500	33.1	2.55	500	33.1	2.55
11	García Agugallo Branly Esteban	6	464	26.4	2.28	480	28.2	2.35	480	28.2	2.35
12	Berrones Castañeda Andrés	6	448	24.6	2.2	504	31.1	2.47	504	31.1	2.47
13	Gutierrez Cando Anderson matias	8	424	22	2.08	496	30.1	2.43	496	30.1	2.43
14	Haro Paredes Ricardo Xavier	9	464	26.4	2.28	472	27.4	2.32	472	27.4	2.32
15	Angulo Solorza Ricardo Israel	10	440	23.8	2.16	472	27.4	2.31	472	27.4	2.31
16	Padilla Casco Rodrigo Fabián	8	448	24.6	2.2	496	30.1	3.43	496	30.1	3.43
17	Rodriguez Soto Juan Alberto	8	496	30.1	2.43	480	28.2	2.35	496	30.1	2.43
18	Téllo Loor Francisco Manuel	9	456	25.5	2.24	488	29.2	2.39	488	29.2	2.39
19	Nuñez Patarón Victor José	11	488	29.2	2.39	504	31.1	2.47	504	31.1	2.47
20	Santero Martínez Pablo Patricio	8	416	21.2	2.04	520	33.2	2.55	520	33.2	2.55

ANEXO 10: ficha de evaluación salto vertical en el trampolín (cama elástica)

**CÓDIGO DE PUNTUACIÓN FIG
2013 - 2016 - GIMNASIA EN TRAMPOLÍN
DEBERES DE LOS JUECES DE EJECUCIÓN**

Ficha de evaluación del salto vertical en trampolín

Nota máxima de deducción (10 puntos), jurado E establecido en el código de puntuación de la Federación Internacional de Gimnasia

HOMBRE DEL DEPORTISTA:
FECHA:

DEDUCCIONES	VALOR					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
Falta de forma, conservación de altura y control en cada elemento	X	X	X	X	X	
Posición de los brazos	X					
Movimiento de brazos mientras permanece en pie (ej. círculos)	X					
Posición de las piernas (incluye rodillas flexionadas, puntas no estiradas, piernas separadas)	X	X				
Apertura del salto	X	X	X			
Después de aterrizar, tocar con o caer sobre rodillas, manos y rodillas, espalda o trasero sobre la pista o el área de aterrizaje						X
Posición del cuerpo	X	X				

EVALUADOR

PUNTUACIÓN OBTENIDA

ANEXO 11: Frecuencia edad de los varones gimnastas infantiles

EDAD				
RANGO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6	5	25,0	25,0	25,0
7	4	20,0	20,0	45,0
8	4	20,0	20,0	65,0
9	2	10,0	10,0	75,0
10	3	15,0	15,0	90,0
11	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

ANEXO 12: Frecuencia SJ Tiempo de vuelo (pre)

PRE_SJ_TIEMPO_VUELO_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
376	1	5,0
384	1	5,0
392	3	15,0
400	3	15,0
408	3	15,0
416	3	15,0
424	4	20,0
432	1	5,0
440	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO 13: Frecuencia SJ Tiempo de vuelo (post)

POST_SJ_TIEMPO_VUELO_MSEG		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
408	1	5,0
432	3	15,0
440	5	25,0
448	4	20,0
456	2	10,0
464	1	5,0
472	4	20,0
Total	20	100,0

ANEXO 14: Frecuencia SJ Altura (pre)

PRE_SJ_ALTURA_cm		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
17,3	1	5,0
18,0	1	5,0
18,8	3	15,0
19,6	4	20,0
20,4	2	10,0
21,2	3	15,0
22,0	4	20,0
22,9	1	5,0
23,8	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO 15: Frecuencia SJ Altura (post)

POST_SJ_ALTURA_cm		
RANGO	Frecuencia	Porcentaje
20,4	1	5,0
22,9	3	15,0
23,8	5	25,0
24,6	4	20,0
25,5	1	5,0
25,6	1	5,0
26,4	1	5,0
27,4	4	20,0
Total	20	100,0

ANEXO 15: Frecuencia SJ Velocidad Despegue (pre)

PRE_SJ_VELOCIDAD_DESPEGUE_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
180	1	5,0
184	1	5,0
188	1	5,0
192	3	15,0
196	4	20,0
200	3	15,0
204	1	5,0
208	4	20,0
212	1	5,0
216	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO 15: Frecuencia SJ Velocidad Despegue (post)

POST_SJ_VELOCIDAD_DESPEGUE_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
200	2	10,0
212	3	15,0
216	5	25,0
220	3	15,0
224	2	10,0
228	1	5,0
232	4	20,0
Total	20	100,0

ANEXO 16: Frecuencia CMJ Tiempo de Vuelo (pre)

PRE_CMJ_TIEMPO_VUELO_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
408	1	5,0
432	3	15,0
440	5	25,0
448	4	20,0
456	2	10,0
464	1	5,0
472	4	20,0
Total	20	100,0

ANEXO 17: Frecuencia CMJ Tiempo de Vuelo (post)

POST_CMJ_TIEMPO_VUELO_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
448	1	5,0
464	2	10,0
472	2	10,0
480	3	15,0
488	1	5,0
496	4	20,0
500	1	5,0
504	3	15,0
512	1	5,0
520	2	10,0
Total	20	100,0

ANEXO 17: Frecuencia CMJ Altura (pre)

PRE_CMJ_ALTURA_cm		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
20,4	1	5,0
22,9	3	15,0
23,8	5	25,0
24,6	4	20,0
25,5	1	5,0
25,6	1	5,0
26,4	1	5,0
27,4	4	20,0
Total	20	100,0

ANEXO 18: Frecuencia CMJ Altura (post)

POST_CMJ_ALTURA_cm		
RANGO	Frecuencia	Porcentaje
24,6	1	5,0
26,4	2	10,0
27,4	2	10,0
28,2	3	15,0
29,2	1	5,0
30,1	4	20,0
31,1	3	15,0
32,1	1	5,0
33,1	1	5,0
33,2	2	10,0
Total	20	100,0

ANEXO 19: Frecuencia CMJ Velocidad de Despegue (pre)

PRE_CMJ_VELOCIDAD_DESPEGUE_ms		
RANGO	Frecuencia	Porcentaje
2,00	1	5,0
2,12	3	15,0
2,16	5	25,0
2,20	3	15,0
2,24	2	10,0
2,28	1	5,0
2,32	4	20,0
22,00	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO 19: Frecuencia CMJ Velocidad de Despegue (post)

POST_CMJ_VELOCIDAD_DESPEGUE_ms		
RANGOS	Frecuencia	Porcentaje
2,20	1	5,0
2,28	2	10,0
2,31	1	5,0
2,32	1	5,0
2,35	3	15,0
2,39	1	5,0
2,43	3	15,0
2,47	3	15,0
2,51	1	5,0
2,55	3	15,0
3,43	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO 20: Frecuencia IMC pre – post SPSS

FRECUENCIA IMC		
IMC	Frecuencia	Porcentaje
12,35	1	5,0
14,44	1	5,0
15,16	1	5,0
15,51	1	5,0
16,04	1	5,0
16,05	1	5,0
16,12	1	5,0
16,15	1	5,0
16,26	1	5,0
16,39	1	5,0
16,95	1	5,0
17,15	1	5,0
17,17	1	5,0
17,38	1	5,0
17,52	1	5,0
17,72	1	5,0
18,96	1	5,0
19,03	1	5,0
19,28	1	5,0
19,90	1	5,0
Total	20	100,0

ANEXO: 21 Reunión con padres de familia firma del consentimiento informado



ANEXO: 22 Reunión con padres de familia firma del consentimiento informado



ANEXO: 23 Reunión con padres de familia firma del consentimiento informado



ANEXO 25: Explicación de los requerimientos de la evaluación a los deportistas



ANEXO 26: Explicación de los requerimientos de la evaluación a los deportistas



ANEXO 27: Explicación de los requerimientos de la evaluación a los deportistas



ANEXO 28: Aplicación del test de Bosco “Plataforma de Salto”



ANEXO 29: Aplicación del test de Bosco “Plataforma de Salto”



ANEXO 30: Aplicación del test de Bosco “Plataforma de Salto”



ANEXO: 31 Concientimiento informado a los padres de familia.

PROYECTO EL TRAMPOLIN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES

PROYECTO: Es un programa con un metodo alternativo de uso del trampolin (cama elastica) en el desarrollo de la potencia de los miembros inferiores, esto pretendera la utilizacion de un espacio elastico muy comun en los gimnasios donde se entrena la Gimnasia Artistica, que se lo aplica unicamente como un medio para el aprendizaje de las habilidades y destrezas propias de esta disciplina deportiva, sino tambien para la adquisicion de una de las capacidades fisicas como es la potencia, que se aplica en los diferentes saltos acrobaticos de entrenamiento de la Gimnasia Artistica.

PROYECTO: Se realizara un analisis del nivel entrenamiento en trampolin (cama elastica) en los entrenamientos diarios de su niño deportista, sobre la capacidad fisica a desarrollarse con el programa, se aplicara test especificos de la potencia de miembros inferiores antes y despues de la intervencion realizada en su niño. Este protocolo de evaluacion esta financiado en su totalidad sin costa para Usted Señor/a representante de su niño.

Ademas el proyecto tiene la autorizacion para su ejecucion de la Presidencia de la Federacion de Chimborazo, la Administracion del gimnasio "Cello A. Rodriguez" como tambien del Lic. Alex Orozco Entrenador jefe de la disciplina de Gimnasia Artistica de la FDCH.

¿Quién llevará a cabo proyecto?

Este proyecto es elaborado por el Licenciado Vinicio Sandoval, estudiante de la Maestria en Cultura Fisica y Entrenamiento Deportivo, de la "Universidad Tecnica de Ambato".

¿Qué beneficios se pretenden conseguir?

Sera un privilegio poder contar con la participacion de su Niño gimnasta en este proyecto de investigacion, porque me permitira atreves de su deportista despejar una hipotesis que me he planteado sobre el desarrollo de la potencia de los miembros inferiores atreves de la utilizacion de un recurso existente en el gimnasios de entrenamiento de la Gimnasia Artistica como es el trampolin (cama elastica).

Existen estudios sobre trabajo en Trampolin (cama elastica) para desarrollar aspectos sobre postura, tecnicos y recreativos, pero escasamente sobre la utilizacion de trampolin como medio para el desarrollo de una capacidad fisica, esto beneficiara a los nuevos Niños que se integraran a la practica de esta disciplina deportiva, porque el entrenador podra aplicar el trampolin como un recurso pedagogico de desarrollo en la preparacion fisica de los deportistas y no solo como medio para el estudio de la dificultad de los elementos o como se lo toma en otros casos como medio recreacional.

¿Qué riesgos presenta en el proyecto?

El desarrollado del programa se realizara en coordinacion con el Jefe de entrenadores y el monitor de los Niños deportistas, por lo cual no habra riesgos en las jornadas de entrenamiento.

¿Quién utilizará esta información?

Los datos personales registrados, y todo tipo de informacion obtenida seran totalmente confidenciales, utilizandose exclusivamente con fines de la investigacion, registrandose mediante un codigo numerico y nunca utilizando los nombres de los Niños deportistas. Solamente los familiares podran recibir un informe personalizado tras las evaluaciones realizadas que incluire los datos personales de su hijo.

Datos del personal responsable

Fausto Vinicio Sandoval Guamppe
Investigador del Proyecto Previene
Estudiante de la Maestria en Cultura Fisica y Entrenamiento Deportivo – Universidad Técnica de Ambato
Correo electrónico: Sandoval_vinny@yahoo.com - Celular: 099523210

(*) | PROYECTO EL TRAMPOLIN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES

PROYECTO EL TRAMPOLIN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor/a:..... con n°. cédula....., representante o tutor legal del Niño;estoy conforme y dispuesto a que mi hijo participe en el Proyecto: **El trampolin en la potencia de miembros inferiores**

Afirmo que:

- he leído y comprendido la información sobre dicho proyecto;
- he sido informado con claridad sobre los beneficios y riesgos del programa, y he podido aclarar las posibles dudas surgidas;
- soy consciente de que mi hijo podrá abandonar el programa cuando consideremos oportuno, sin necesidad alguna de explicar el motivo del abandono.

Por todo ello:

- Autorizo a mi hijo/a a participar en el proyecto.
- Autorizo la toma de datos necesaria para el estudio.
- Autorizo la comunicación con el responsable del proyecto mediante llamada telefónica cuando sea necesario.
- Cualquier información podrá ser solicitada a mi número de celular:.....

Riobamba,..... de..... de 2016.

Firmado y autorizado por el representado legal del Niño deportista:

(*) | PROYECTO EL TRAMPOLIN EN LA POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES

ANEXO: 32. IMC. Organización Mundial de la Salud, adaptada al Ecuador (2002)

		PESO																														
libras	→	88	93	97	101	106	110	115	119	123	128	132	137	141	145	150	154	159	163	167	172	176	181	185	189	194	198	203	207	211	216	220
kilogramos	→	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
140	20,4	21,4	22,4	23,5	24,5	25,5	26,5	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,8	38,8	39,8	40,8	41,8	42,9	43,9	44,9	45,9	46,9	48,0	49,0	50,0	51,0	
142	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,8	27,8	28,8	29,8	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,6	44,6	45,6	46,6	47,6	48,6	49,6	
144	19,3	20,3	21,2	22,2	23,1	24,1	25,1	26,0	27,0	28,0	28,9	29,9	30,9	31,8	32,8	33,8	34,7	35,7	36,7	37,6	38,6	39,5	40,5	41,5	42,4	43,4	44,4	45,3	46,3	47,3	48,2	
146	18,8	19,7	20,6	21,6	22,5	23,5	24,4	25,3	26,3	27,2	28,1	29,1	30,0	31,0	31,9	32,8	33,8	34,7	35,7	36,6	37,5	38,5	39,4	40,3	41,3	42,2	43,2	44,1	45,0	46,0	46,9	
148	18,3	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,7	25,6	26,5	27,4	28,3	29,2	30,1	31,0	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	36,5	37,4	38,3	39,3	40,2	41,1	42,0	42,9	43,8	44,7	45,7	
150	17,8	18,7	19,6	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,4	29,3	30,2	31,1	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	36,4	37,3	38,2	39,1	40,0	40,9	41,8	42,7	43,6	44,4	
152	17,3	18,2	19,0	19,9	20,8	21,6	22,5	23,4	24,2	25,1	26,0	26,8	27,7	28,6	29,4	30,3	31,2	32,0	32,9	33,8	34,6	35,5	36,4	37,2	38,1	39,0	39,8	40,7	41,6	42,4	43,3	
154	16,9	17,7	18,6	19,4	20,2	21,1	21,9	22,8	23,6	24,5	25,3	26,1	27,0	27,8	28,7	29,5	30,4	31,2	32,0	32,9	33,7	34,6	35,4	36,3	37,1	37,9	38,8	39,6	40,5	41,3	42,2	
156	16,4	17,3	18,1	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,8	24,7	25,5	26,3	27,1	27,9	28,8	29,6	30,4	31,2	32,1	32,9	33,7	34,5	35,3	36,2	37,0	37,8	38,6	39,4	40,3	41,1	
158	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8	29,6	30,4	31,2	32,0	32,8	33,6	34,4	35,3	36,1	36,9	37,7	38,5	39,3	40,1	
160	15,6	16,4	17,2	18,0	18,8	19,5	20,3	21,1	21,9	22,7	23,4	24,2	25,0	25,8	26,6	27,3	28,1	28,9	29,7	30,5	31,3	32,0	32,8	33,6	34,4	35,2	35,9	36,7	37,5	38,3	39,1	
162	15,2	16,0	16,8	17,5	18,3	19,1	19,8	20,6	21,3	22,1	22,9	23,6	24,4	25,1	25,9	26,7	27,4	28,2	29,0	29,7	30,5	31,2	32,0	32,8	33,5	34,3	35,1	35,8	36,6	37,3	38,1	
164	14,9	15,6	16,4	17,1	17,8	18,6	19,3	20,1	20,8	21,6	22,3	23,1	23,8	24,5	25,3	26,0	26,8	27,5	28,3	29,0	29,7	30,5	31,2	32,0	32,7	33,5	34,2	34,9	35,7	36,4	37,2	
166	14,5	15,2	16,0	16,7	17,4	18,1	18,9	19,6	20,3	21,0	21,8	22,5	23,2	24,0	24,7	25,4	26,1	26,9	27,6	28,3	29,0	29,8	30,5	31,2	31,9	32,7	33,4	34,1	34,8	35,6	36,3	
168	14,2	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7	18,4	19,1	19,8	20,5	21,3	22,0	22,7	23,4	24,1	24,8	25,5	26,2	26,9	27,6	28,3	29,1	29,8	30,5	31,2	31,9	32,6	33,3	34,0	34,7	35,4	
170	13,8	14,5	15,2	15,9	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,8	21,5	22,1	22,8	23,5	24,2	25,0	25,6	26,3	27,0	27,7	28,4	29,1	29,8	30,4	31,1	31,8	32,5	33,2	33,9	34,6	
172	13,5	14,2	14,9	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6	20,3	21,0	21,6	22,3	23,0	23,7	24,3	25,0	25,7	26,4	27,0	27,7	28,4	29,1	29,7	30,4	31,1	31,8	32,4	33,1	33,8	
174	13,2	13,9	14,5	15,2	15,9	16,5	17,2	17,8	18,5	19,2	19,8	20,5	21,1	21,8	22,5	23,1	23,8	24,4	25,1	25,8	26,4	27,1	27,7	28,4	29,1	29,7	30,4	31,0	31,7	32,4	33,0	
176	12,9	13,6	14,2	14,9	15,5	16,1	16,8	17,4	18,1	18,7	19,4	20,0	20,7	21,3	22,0	22,6	23,2	23,9	24,5	25,2	25,8	26,5	27,1	27,8	28,4	29,1	29,7	30,3	31,0	31,6	32,3	
178	12,6	13,3	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,0	17,7	18,3	18,9	19,6	20,2	20,8	21,5	22,1	22,7	23,4	24,0	24,6	25,2	25,9	26,5	27,1	27,8	28,4	29,0	29,7	30,3	30,9	31,6	
180	12,3	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,8	23,5	24,1	24,7	25,3	25,9	26,5	27,1	27,8	28,4	29,0	29,6	30,2	30,9	
182	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,3	22,9	23,5	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,4	29,0	29,6	30,2	
184	11,8	12,4	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,4	23,0	23,6	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,4	29,0	29,6	
186	11,6	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,0	15,6	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,2	20,8	21,4	22,0	22,5	23,1	23,7	24,3	24,9	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,4	29,0	
188	11,3	11,9	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,8	16,4	17,0	17,5	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	20,9	21,5	22,1	22,6	23,2	23,8	24,3	24,9	25,5	26,0	26,6	27,2	27,8	28,4	
190	11,1	11,6	12,2	12,7	13,3	13,9	14,4	15,0	15,5	16,1	16,6	17,2	17,7	18,3	18,8	19,4	19,9	20,5	21,1	21,6	22,2	22,7	23,3	23,8	24,4	25,0	25,5	26,1	26,6	27,2	27,8	
192	10,9	11,4	11,9	12,5	13,0	13,6	14,1	14,6	15,2	15,7	16,3	16,8	17,4	17,9	18,4	19,0	19,5	20,1	20,6	21,2	21,7	22,2	22,8	23,3	23,9	24,4	24,9	25,5	26,0	26,6	27,2	
194	10,6	11,2	11,7	12,2	12,8	13,3	13,8	14,3	14,9	15,4	15,9	16,5	17,0	17,5	18,1	18,6	19,1	19,7	20,2	20,7	21,3	21,8	22,3	22,9	23,4	23,9	24,4	24,9	25,5	26,0	26,6	
196	10,4	10,9	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,2	18,7	19,3	19,8	20,3	20,8	21,3	21,9	22,4	22,9	23,4	23,9	24,5	25,0	25,5	26,0	
198	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	21,9	22,4	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	
200	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	

Bajo peso, IMC<18.5
 Normal, IMC 18.5 - 24.9
 Sobrepeso, IMC 25 - 29.9
 Obesidad, IMC >30

ANEXO: 32.

