

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA: La condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo.

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

Autor: Licenciada, Bertha Susana Paz Viteri

Director: Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.

Ambato – Ecuador

2016

**A LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUANAS 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 Licenciado Edgar Marcelo Medina, Mg, Doctor Patricio Gustavo Medina, Mg, y Licenciado Luis Alfredo Jiménez Ruiz Mg, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: **La condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo**, elaborado y presentado por la señora Licenciada Bertha Susana Paz Viteri, 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 para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Doctor Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa



Licenciado Edgar Marcelo Medina, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa



Doctor Patricio Gustavo Medina, Mg
Miembro del Tribunal de Defensa



Licenciado Luis Alfredo Jiménez Ruiz Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “**La condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo**”, le corresponde exclusivamente a la Lic. Bertha Susana Paz Viteri, Autora bajo la Dirección del Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla Magister, Director del trabajo de titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Licenciada Bertha Susana Paz Viteri

AUTORA



Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla Mg.

DIRECTOR

DERECHO DE AUTOR

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

Cedo los derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Bertha Susana Paz Viteri', written over a horizontal line.

Licenciada Bertha Susana Paz Viteri
Céd. 0602255416

INDICE GENERAL DE CONTENIDO

Portada	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
A LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	II
Autoría De La Investigación	III
DERECHO DE AUTOR	IV
INDICE GENERAL DE CONTE.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
Índice De Tablas	XI
DEDICATORIA.....	XIII
AGRADECIMIENTO	XIV
RESUMEN EJECUTIVO.....	XV
EXECUTIVE SUMMARY.....	XVII
Introducción	1
Capítulo I	2
El Problema.....	2
1.1 TEMA	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
1.2.3 Análisis Crítico.....	6
1.2.4 Prognosis.....	8
1.2.5 Formulación Del Problema	8
1.2.6 Interrogantes De La Investigación	8
1.2.7 Delimitación De La Investigación	9
1.3 JUSTIFICACIÓN	9
1.4 OBJETIVOS.....	12
1.4.1 Objetivo General.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	12
Capítulo Ii	13
Marco Teórico.....	13
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	13
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	18
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	24
2.4.1 Constelación De Ideas - Variable Independiente: Condición Física	25
2.4.2 Constelación De Ideas - Variable Dependiente: Aptitud Deportiva	26
2.4.3 Categorías Fundamentales De La Variable Independiente: Condición Física.....	27
2.4.3.1.- Rendimiento Deportivo.....	27
2.4.3.3 Preparación Física.....	39

2.4.3.4 Condición Física	43
2.4.4 Categorías Fundamentales De La Variable Dependiente	58
2.4.4.1.- Estado Físico	58
2.4.4.2.- Composición Corporal	62
2.4.4.3- Factores Asociados	65
2.4.4.4.- Aptitud Deportiva	69
2.5.- HIPÓTESIS	77
2.6.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	78
Capítulo Iii	79
Metodología	79
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	79
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	80
3.3 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	81
3.4. NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN	82
3.4.1.- Exploratorio.....	82
3.4.2.- Descriptiva.....	83
3.4.3.- Correlacional.....	83
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	83
FUENTE: FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO	84
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	85
3.6.1.- Variable Independiente: Condición Física	85
3.6.2 Variable Dependiente: Aptitud Deportiva.....	86
3.7.- PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	87
3.7.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	88
Capítulo Iv	92
Análisis E Interpretación De Resultados	92
4.1 Resultados Del Test Aplicado A Los Deportistas De Patinaje	92
4.1.1 DATOS DESCRIPTIVOS	93
4.1.2 TEST ALPHA – PRE TEST	95
4.1.2.1 Composición Corporal – Pre Test	95
4.1.2.2 Condición Física – Pre Test.....	100
4.1.3 TEST ALPHA – POST TEST	105
4.1.3.1 Composición Corporal	105
4.1.3.2 Condición Física	110
4.1.4 CUADROS COMPARATIVOS - DESCRIPTIVOS	115
4.1.5 CUADROS COMPARATIVOS – CONDICIÓN FÍSICA.....	129
4.1.6 CUADROS COMPARATIVOS – APTITUD DEPORTIVA.....	139
Capítulo V	149
Capítulo Vi.....	151
Propuesta.....	151
6.5.1 Factibilidad Socio – Tecnológica.....	156
6.5.2 Factibilidad Administrativa.....	156
6.5.3 Factibilidad Legal.....	156
6.6.1 Definición Manual	157

6.6.2 Definición Metodológico	157
6.6.3 Aspectos Que Caracteriza Al.....	157
6.6.4 Condición Física En El Patinaje	158
7.1 Estructura De La Propuesta	158
Interválico Intensivo	165
Interválico Intensivo	187
Anexoexo 1:- Bateria Alph	212
ANEXO 2.- TIEMPOS Y MARCAS	213
ANEXO 3.- PLAN DE ENTRENAMIENTO.....	215
ANEXO 4.- OFICIO DE ACEPTACIÓN	219
ANEXO 5.- EVALUACIÓN DE LA BATERÍA ALPHA FITNESS.....	220
ANEXO 7.- APROBACIÓN DE POSTER.....	230
.....	230
ANEXO 8.- POSTER – BRASIL	231
ANEXO 9.- ABSTRAC PARA PUBLICACIÓN EN SIMPOSIO EXERNET. REVISTA “REVISTA ANDALUZA DE MEDICINA DEL DEPORTE” (RAM).....	232
ANEXO 10.- BANNER – ESPAÑA	234

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Red de Inclusiones Conceptuales	5
Figura 2: Categorías Fundamentales	24
Figura 3: Constelación de Variable Independiente	25
Figura 4: Constelación de Variable Dependiente.....	26
Figura 5: Entrenamiento y Modos de Ejercicios.....	32
Figura 6: Tipo Metodológico	36
Figura 7: Sinopsis de la Condición Física.....	36
Figura 8: Circuito Regulador	37
Figura 9: Modelo para la Diferenciación	44
Figura 10: Flexibilidad.....	53
Figura 11: Sexo	93
Figura 12: Edad - Categoría	94
Figura 13: Índice de Masa Corporal.....	95
Figura 14: Perímetro de Cintura.....	96
Figura 15: Pliegue del Tríceps – Pre Test	97
Figura 16: Pliegue Subescapular	98
Figura 17: Masa Grasa %	99
Figura 18: Fuerza Máxima de Tren Superior.....	100
Figura 19: Fuerza Explosiva de Tren Superior – Pre Test.....	101
Figura 20: Capacidad Motora.....	102
Figura 21: Capacidad Aeróbica.....	103
Figura 22: VO2 Máximo	104
Figura 23: Índice de Masa - Post Test.....	105
Figura 24: Perímetro de la Cintura.....	106
Figura 25: Pliegue del Tríceps - Post Test	107
Figura 26: Pliegue Subescapular - Post Test.....	108
Figura 27: Masa Grasa % - Post Test.....	109
Figura 28: Fuerza Máxima de Tren Superior - Post Test.....	110
Figura 29: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Post Test.....	111
Figura 30: Capacidad Motora - Post Test	112
Figura 31: Capacidad Aeróbica - Post Test	113
Figura 32: VO2 Máximo	114
Figura 33: Estatura de participantes menores de 10 años	116
Figura 34: Estatura de participantes mayores de 10 años	116
Figura 35: Comparación de Peso en menores de 10 años.....	118
Figura 36: Comparación de Peso en mayores de 10 años.....	118
Figura 37: Comparación de Índice de Masa Corporal en menores de 10 años... 120	
Figura 38: Comparación de Índice de Masa Corporal en mayores de 10 años... 120	
Figura 39: Comparación de la Variable %de Masa Grasa	122

Figura 40: Comparación de Variable con mayores deportistas mayores de 10 años	122
Figura 41: Comparación de Variables	124
Figura 42: Comparación de la variable Masa Músculo esquelética.....	124
Figura 43: Comparación estadística Masa Ósea < 10 años.....	126
Figura 44: Comparación de Masa Ósea en deportistas > 10 años	126
Figura 45: Comparación de Variables en el Perímetro de la Cintura < 10 años.	128
Figura 46: Comparación de Variable en deportistas >10 años	128
Figura 47: Comparación de Fuerza Máxima de Tren Superior < 10 años	130
Figura 48: Comparación de Fuerza Máxima de Tren Superior en > 10 años	130
Figura 49: Comparación de Fuerza Explosiva Tren Inferior < 10 años.....	132
Figura 50: Comparación de Fuerza Explosiva de Tren Inferior > de 10 años	132
Figura 51: Comparación de Capacidad Motora en menores de 10 años.....	134
Figura 52: Comparación de Capacidad Motora en mayores de 10 años.....	134
Figura 53: Comparación de Capacidad Aeróbica en menores de 10 años.....	136
Figura 54: Comparación de Capacidad Aeróbica en mayores de 10 años.....	136
Figura 55: Comparación de VO2 Máximo en menores de 10 años	138
Figura 56: Comparación de VO2 Máximo en mayores de 10 años	138
Figura 57: Comparación de la Prueba Combinada en menores de 10 años	140
Figura 58: Comparación de Prueba Combinada de mayores de 10 años.....	140
Figura 59: Comparación de la Prueba Contra Reloj en menores de 10 años.....	142
Figura 60: Comparación de la Prueba Contra Reloj > 10 años.....	142
Figura 61: Comparación en la Prueba de Sprint en menores de 10 años.....	144
Figura 62: Comparación de la Prueba Sprint en mayores de 10 años.....	144
Figura 63: Comparación de Prueba de Habilidades en menores de 10 años	146
Figura 64: Comparación de Prueba de Habilidades en mayores de 10 años	146
Figura 65: Comparación de Prueba de Liebre en menores de 10 años	148
Figura 66: Comparación de Prueba de Liebre en mayores de 10 años	148
Figura 67: Carrera Continua.....	161
Figura 68: Caminar	162
Figura 69: Bicicleta	163
Figura 70: Carrera	164
Figura 71: Interválico Intensivo	165
Figura 72:Salto de Curda	166
Figura 73: Suicidios	167
Figura 74:Circuito de Resistencia	168
Figura 75:Piques	169
Figura 76: Desplazamientos Laterales	170
Figura 77: Piques con Patines	171
Figura 78: Persecución.....	172
Figura 79: Carretillas.....	173
Figura 80: Burpees	174
Figura 81: Saltos	175
Figura 82: Saltos Continuos Largos.....	176
Figura 83: Saltos Continuos Altos	177

Figura 84: Flexiones en la Baranda.....	178
Figura 85: Rodillas al Pecho	179
Figura 86: Bisagras	180
Figura 87: Lagartijas	182
Figura 88: Carrera Continua.....	183
Figura 89: Caminar	184
Figura 90: Bicicleta	185
Figura 91: Carrera	186
Figura 92: Interválico Intensivo	187
Figura 93: Salto de Curda	188
Figura 94: Suicidios	189
Figura 95: Circuito de Resistencia	190
Figura 96: Piques	191
Figura 97: Desplazamientos Laterales	192
Figura 98: Piques con Patines	193
Figura 99: Persecución	194
Figura 100: Carretillas.....	195
Figura 101: Burpees	196
Figura 102: Saltos	197
Figura 103: Saltos Continuos Largos	198
Figura 104: Saltos Continuos Altos	199
Figura 105: Flexiones en la Baranda.....	200
Figura 106: Rodillas al Pecho	201
Figura 107: Bisagras	202
Figura 108: Lagartijas	204
Figura 109: Ubicación Complejo Sabú	229
Figura 110: Medidas Antropométricas.....	235
Figura 111: Test de Fuerza Explosiva.....	235
Figura 112: Calentamiento Específico	235
Figura 113: Prueba de Aptitud Deportiva	235

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población.....	84
Tabla 2: Variable Independiente	85
Tabla 3: Variable Dependiente.....	86
Tabla 4: Preguntas Básicas.....	87
Tabla 5: Sexo.....	93
Tabla 6: Edad - Categoría	94
Tabla 7: Índice de Masa Corporal - Pre Test	95
Tabla 8: Perímetro de la Cintura - Pre Test.....	96
Tabla 9: Pliegue del Tríceps - Pre Test	97
Tabla 10: Pliegue Cutáneo Subescapular - Pre Test	98
Tabla 11: Masa Grasa % - Pre Test.....	99
Tabla 12: Fuerza Máxima del Tren Superior - Pre Test.....	100
Tabla 13: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Pre Test	101
Tabla 14: Capacidad Motora - Pre Test	102
Tabla 15: Capacidad Aeróbica - Pre Test	103
Tabla 16: VO2 Máximo - Pre Test.....	104
Tabla 17: Índice de Masa Corporal - Post Test.....	105
Tabla 18: Perímetro de la Cintura - Post Test	106
Tabla 19: Pliegue del Tricep - Post Test	107
Tabla 20: Pliegue Cutáneo Subescapular - Post Test.....	108
Tabla 21: Masa Grasa % - Post Test	109
Tabla 22: Fuerza Máxima del Tren Superior - Post Test	110
Tabla 23: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Post Test.....	111
Tabla 24: Capacidad Motora - Post Test.....	112
Tabla 25: Capacidad Aeróbica	113
Tabla 26: VO2 Máximo	114
Tabla 27: Media de la variable estatura	115
Tabla 28: Comparación Estadística.....	115
Tabla 29: Media de la variable peso por grupos de estudio.....	117
Tabla 30: Comparación Estadística.....	117
Tabla 31: Media de la Variable IMC	119
Tabla 32: Comparaciones estadística	119
Tabla 33: Media de la variable % de Masa Grasa.....	121
Tabla 34: Comparación Estadística.....	121
Tabla 35: Media de la Variable Músculo esquelética	123
Tabla 36: Comparación Estadística de la variable Músculo esquelética	123
Tabla 37: Media de la variable Masa Ósea	125
Tabla 38: Comparación Estadística de la variable Masa Ósea	125
Tabla 39: Media del Perímetro de la Cintura	127
Tabla 40: Comparación Perímetro de Cintura	127
Tabla 41: Media de Fuerza Máxima de Tren Superior	129

Tabla 42: Comparación Estadística para Fuerza Máxima del Tren Superior	129
Tabla 43: Medida de la Variable Fuerza Explosiva del Tren Inferior	131
Tabla 44: Comparaciones Estadísticas para la variable de Fuerza Explosiva	131
Tabla 45: Media variable de Capacidad Motora	133
Tabla 46: Comparaciones estadísticas de Capacidad Motora	133
Tabla 47: Media de la Variable Capacidad Aeróbica	135
Tabla 48: Comparación Estadística - Capacidad Aeróbica.....	135
Tabla 49: Media del VO2 Máximo	137
Tabla 50: Comparaciones estadísticas del VO2 Máximo	137
Tabla 51: Media de la Variable Prueba Combinada	139
Tabla 52: Comparaciones estadísticas para Prueba Combinada.....	139
Tabla 53: Media de la Variable Prueba Contra Reloj	141
Tabla 54: Comparaciones Estadísticas para la Variable Prueba Contra Reloj....	141
Tabla 55: Media de la Variable Prueba Sprint	143
Tabla 56: Comparaciones Estadísticas para la variable Prueba Sprint	143
Tabla 57: Media de variable Prueba de Habilidades.....	145
Tabla 58: Comparación variable Prueba de Habilidades	145
Tabla 59: Semanas de Microciclo	215
Tabla 60: Etapa de Preparación Física General	216
Tabla 61: Etapa de Prep. Física Especial y Competitiva	217
Tabla 62: Etapa Competitiva y Descanso Activo	218

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo a mis adorados hijos, Alf, Joel y Dannita, quienes han sido mi impulso y fortaleza; así como también a mi amado esposo Alfredo 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 mis queridos padres que siempre están pendiente que cada día sea un día lleno de amor, felicidad y triunfo.

Licenciada Bertha Susana Paz Viteri

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 Dr. Julio Mocha y a mis grandes amigos Yaira Barranco, Emilio Villa y Vinicio Sandoval por sus sabios y acertados consejos.

Lienciada Bertha Susana Paz Viteri

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

TEMA:

La condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo

Autor: Licenciada Bertha Susana Paz Viteri

Director: Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla Magister.

Fecha: 24-11-2016

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo primordial investigar la incidencia de la condición física sobre la aptitud deportiva de los patinadores de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo, con una población de 52 deportista, que comprenden entre las edades de seis a trece años (Treinta y seis niñas y dieciséis niños), los mismos que fueron evaluados bajo los parámetros de la batería de alpha fitness, que es un test validado (creado en el país de España y validado en latiniamérica en el país de Colombia), y la aptitud deportiva se evaluó por medio de una competencia de patinaje en donde se aplicaron cinco pruebas, tres pruebas de velocidad, una prueba de resistencia y una prueba de equilibrio y racción; mediante un pre-post test teniendo como intermedio una intervención de 10 semanas durante cuatro días a la semana, con trabajo de desarrollo de la capacidad física (fuerza máxima, fuerza explosiva, capacidad motriz, capacidad aeróbica y VO2 máximo indirecto). Convirtiéndose en una investigación cuasi experimental y con diseño de investigación de 2x2x2, (dos grupos de edad, dos grupos de sexo, dos tiempos de evaluación) utilizando el programa estadístico spss, con una puntuación significativa de 0.05 y aplicando test de Bonferroni. Después de analizar los resultados, se encontraron diferencias significativas mediante la

batería alpha en la estatura, % de masa grasa, masa músculo esquelético, masa ósea, perímetro de cintura, fuerza máxima de tren superior, fuerza explosiva, capacidad motora, capacidad aeróbica y en la aptitud deportiva en la prueba combinada, prueba contra reloj, prueba sprint. Resaltándose un poco más el trabajo significativo en la capacidad física de capacidad motora y en la prueba contra reloj. Demostrándose que la intervención en la categoría infantil de patinaje fue efectiva en muchos aspectos corporales y de condición física.

Palabras Claves: patinaje, condición física, velocidad, aptitud deportiva, masa grasa, masa musculo esquelética, resistencia, composición corporal, fuerza.

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

THEME: "Fitness in sports fitness skating junior category at the Sports Federation Chimborazo ".

Author: Lic. Bertha Susana Paz Viteri

Directed by: Lic. Julio Alfonso Mocha Bonilla Magister.

Date: 24-11-2016

EXECUTIVE SUMMARY

The present investigation had as main objective to investigate the incidence of the physical condition on the sport aptitude of the skaters of the category children in the Sports Federation of Chimborazo, with a population of 52 athlete, that they comprise between the ages of six to thirteen years (Thirty-six girls and sixteen children), the same ones that were evaluated under the parameters of the alpha fitness battery, which is a validated test (created in the country of Spain and validated in Latin America in the country of Colombia), and the aptitude Sport was evaluated by means of a competition of skating where five tests were applied, three tests of speed, a test of resistance and a test of balance and ration; Using a pre-post test with an intervention of 10 weeks for four days a week, with work of development of the physical capacity (maximum strength, explosive force, motor capacity, aerobic capacity and maximum indirect VO₂). A two-stage 2x2x2 research study (two age groups, two sex groups, two evaluation times) using the spss statistical program, with a significant score of 0.05 and applying the Bonferroni test. After analyzing the results, significant differences were found by means of the alpha battery in height,% fat mass, skeletal muscle mass, bone mass, waist circumference, maximum upper train strength, explosive strength, motor capacity, aerobic capacity and in Sport aptitude in the combined test, time trial, sprint test. Significantly highlighting the significant work in the physical capacity of motor capacity and in the test against the clock. Proving that the intervention in the infantile category of skating was effective in many aspects corporal and of physical condition.

Keywords: skating, fitness, speed, sporting fitness, fat mass, skeletal muscle mass, endurance, body composition, strength.

INTRODUCCIÓN

La investigación se basó en la condición física y la aptitud deportiva de los deportistas de la disciplina de patinaje de velocidad, pertenecientes a la Federación Deportiva de Chimborazo. Constando el siguiente trabajo de 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 la condición física y la aptitud deportiva de los patinadores de velocidad de la categoría infantil.

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 diez semanas, con un trabajo basado en el desarrollo de la capacidad física ante la aptitud deportiva.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

La condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

El patinaje a **nivel mundial** es un deporte que cada vez tiene más adeptos, uno de los países más poderosos mundialmente en esta disciplina deportiva de mucha adrenalina es Estados Unidos, siendo a nivel de Latinoamérica, Colombia el país más poderoso sin duda alguna, llegando a ser, en muchas ocasiones el país más representativo mundialmente, al obtener según la Federación Colombiana de Patinaje (FCP) (20016), los títulos de tanto renombre como los conseguidos por la categoría juvenil, en el mundial de Kaoshiung, en China, en el que Colombia se adjudicó 14 medallas de oro, siete de plata y cuatro de bronce, que ayudaron a nuestro país a alcanzar su décimo tercer título mundial (26 oros, 11 platas y ocho bronces en total), quedando séptimo bajo la administración del doctor Herrera. Además, la patinadora Fabriana Arias, fue reconocida como la Deportista Revelación 2015, luego de una temporada excepcional, en la que alcanzó dos oros, una plata y un bronce en el Campeonato Mundial de Velocidad, y se convirtió en la figura de los Juegos Nacionales, al colgarse seis medallas doradas. (Federación Deportiva de Patinaje Colombiano, 2016, pág. 2)

En **Ecuador** el patinaje de velocidad avanza a un buen ritmo, por lo cual estos deportistas poco a poco van consiguiendo mejores réditos en el camino, como es el caso de la patinadora Íngrid Factos de la provincia de Pichincha quien forma parte de la selección del Ecuador, conjuntamente con Rodrigo y Pablo Matute, quienes pertenecen a la provincia del Azuay, Jorge Bolaños de la provincia de Carchi, y los juveniles de especialidad de velocidad Geancarlo Franco de la provincia de Guayas, y Sebastián Cabrera del equipo de Azuay; en la prueba de fondo Renato Campaña de la provincia de Guayas y Joel Guacho de la provincia de Pichincha. En damas juveniles Gabriela Vargas de la provincia de Pichincha, Renata Moncada y María Victoria Vinueza de la provincia de Loja, representando honrosamente a nuestro país en el mundial realizado en China (Patinaje designo selección para campeonato mundial, 2015, pág. 1) Según la página web de la Federación Ecuatoriana de Hockey y Patín, esta fue la primera federación que se organizó legalmente como directiva en la presente administración presidencial, la cual se mantiene hasta la presente fecha encabezada por la señora Marisol Castro como presidenta de la federación.

En cuanto a la **provincia de Chimborazo**, específicamente en la Federación Deportiva de Chimborazo la disciplina de patinaje de velocidad se encuentra en proceso de construcción, ya que netamente es una disciplina nueva que está en un proceso de formación, teniendo las primeras participaciones a nivel nacional en campeonatos amistosos y oficiales. En la provincia de Chimborazo existe el comité de patinaje de velocidad en donde aproximadamente se encuentran practicando 70 deportistas entre niños y niñas de categoría infantil, siendo el único grupo organizado en la provincia. Existen dos técnicos que se encuentran a cargo del grupo de patinaje de velocidad, el Lic. Freddy Rosero quien es profesional de la Educación Física titulado, de nacional estadounidense, quien además ha trabajado como entrenador en el país vecino de Venezuela obteniendo una trayectoria trascendental en las diferentes categorías, incluyendo algunos deportistas que pasaron a formar parte de la selección de dicho país. Desde hace varios años atrás, se encuentra trabajando en nuestro país, dejando sus semillas en algunas provincias como Pichincha y actualmente en la provincia de Chimborazo en donde

ha entrenado paulatinamente a todas las categorías y actualmente se encuentra trabajando con el grupo de deportistas que pertenecen al grupo de patines recreativos o llamados grupo también grupo de masificación, donde los deportistas inician con su mágica experiencia sobre ruedas. Luis Chicaiza es el otro técnico que se encuentra a cargo del grupo de patines profesionales, quien además de ser entrenador es deportista de este hermoso deporte y ha pertenecido por varias ocasiones a la selección del Ecuador, además ha laborado en diferentes ciudades como Quito, Lago Agrio, en donde dejó un plantel que están comenzando a dar frutos y actualmente se encuentra en la provincia de Chimborazo buscando despegar a nivel nacional, consiguiendo hasta la fecha importantes triunfos, resultados que se han visto desde una simple representación como provincia de Chimborazo hasta un los primeros lugares y la premiación en el pódium a los patinadores infantiles, tanto en eventos oficiales como los no oficiales desarrollados en las diferentes ciudades del país, planificando incluso salidas fuera del territorio ecuatoriano, con vista a un roce deportivo de mayor trascendencia como es el país hermano de Colombia, planificado para el mes de diciembre. Reflejándose todo este adelanto incluso en el incremento del número de deportistas que se encuentran día a día en el patinódromo del Complejo el Sabú en la ciudad de Riobamba.

1.2.2 Árbol de Problemas



Figura 1: Red de Inclusiones Conceptuales

Fuente: Información Propio

Elaborad: por: Lic. Susana Paz Viteri

1.2.3 Análisis Crítico

El deficiente entrenamiento de la condición físicas en el patinaje provoca entre otras cosas la **insuficiente estimulación del sistema propioceptivo**, ya que como se sabe el sistema propioceptivo es aquel que ayuda a mantener los movimientos naturales en correcto estado y gracias a este se puede aprender nuevos movimientos, además se sabe que entre mas lesiones tenga el deportista mas desequilibrio se encontrará en el sistema propioceptivo por el desgaste de información que provoca cada contusión. Así pues al existir un insuficiente estímulo al sistema propioceptivo tendrá como efecto **una escasa capacidad de coordinación**, debido a que cada uno de los movimientos no se van a regular de acuerdo al espacio y al tiempo, reflejándose movimientos ineficaces en las diferentes situaciones en donde se enfrentan los deportistas de patinaje; manejando de forma inadecuada la actuación espacio temporal, sin que importe si el movimiento es estático o dinámico, dificultando así los movimientos corporales.

El insuficiente entrenamiento de la condición física en el patinaje provoca **el bajo rendimiento físico** en los deportistas, lo que no permite el desarrollo de una adecuada performance. El bajo entrenamiento genera menor gasto energético, siendo la causa del deficiente desarrollo de los tipos de preparación dentro de la planificación del entrenamiento. Por lo tanto, el entrenamiento de la condición física que se considera y con el menor gasto energético, por lo que es la causa deficiente de desarrollo de los tipos de preparación dentro de la planificación del entrenamiento. Por lo tanto, el entrenamiento de la condición física que es la base de la forma deportiva por lo que es un proceso de cambio en lo fisiológico, psicológico y teórico, evitando las **bajas marcas en la competencia** que deben ser priorizadas por los entrenadores en el alcance diario de objetivos tareas y metas propuestas, planificadas con la única finalidad de proyectarse de manera sistemática con sus dirigidos en las diferentes competencias nacionales e internacionales con resultados óptimos y consistentes.

Entre la deficiente aplicación de las condiciones físicas en el patinaje se puede encontrar como una de las causas el equilibrio desarrollado inadecuadamente en los deportistas, formando un proceso de entrenamiento inadecuado que conlleva **poca coordinación corporal en la práctica y ejercitaciones del patinaje**, los que no permiten una sustentación fija del aparato locomotor de las distintas partes del cuerpo del deportista en las diferentes acciones motrices como el equilibrio estático y el equilibrio móvil o dinámico, técnicas específicas deportivas con un mínimo de gasto energético; al no permitir la recuperación corporal que da como resultado una posición incorrecta contra la fuerza de gravedad generando la falta de control en el espacio temporal, lo que es muy notorio en las diferentes competencias midiendo su grado de rendimiento.

Una causa de la deficiente aplicación de las condiciones físicas en el patinaje son los **reflejos pausados** debido a que según los estudios neurológicos el sistema nervioso dirige los niveles de movimiento en las diferentes partes del cuerpo y específicamente a nivel espinal, que es en donde se producen los movimientos denominados reflejos, los cuales forman parte de una gran capacidad que es la coordinación. Al hablar de reflejos pausados se refiere a movimientos que no tienen la reacción inmediata para entrelazar entre uno y otro, por lo que una causa de estos reflejos pausados provoca **un estancamiento de la aptitud deportiva**, debido a que en el patinaje se realizan de dos a más movimientos corporales al mismo tiempo y si el reflejo no es el adecuado, es decir, no es lo suficientemente rápido es muy posible que la aptitud deportiva no sea la indicada, adicionalmente los reflejos pausados pueden ser culpables de algún tipo de accidente, del deportista o de los deportistas que vienen atrás, sabiendo que las capacidades motrices tienen una directa influencia en la ejecución del movimiento cualitativo y cuantitativo, demostrando en la ejecución de técnica en las diferentes pruebas que los deportistas de patinaje de velocidad realizan, evidenciando la estrecha relación entre la condición física y la aptitud deportiva en donde se afronta el estímulo del desarrollo de la capacidad motora, capacidad aeróbica, la fuerza, entre otros; de igual manera

la influencia que ejerce la composición corporal de los deportistas para la aptitud deportiva.

1.2.4 Prognosis

Al no realizarse la investigación planteada se mantendrán los problemas actuales, debido a que no se conocerá claramente cuales son los problemas específicos para poder realizar las correcciones necesarias en la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, afectando a la ejecución del movimiento tanto en posturas y movimientos en apoyo, es decir estáticos y dinámicos; reflejándose apoyos irregulares y mantenciones limitadas, afectando además a la ubicación espacio temporal, lo que nos da como resultado la disminución de la amplitud de movimiento de fuerza y velocidad. Pudiendo aparecer incluso un trastorno de procesamiento sensorial. Sin mejorar el equilibrio en los niños y niñas, por lo tanto no podrán ejecutar determinados movimientos que se realiza en el patinaje, ya sea en el entrenamiento como formación de la técnica o en la técnica propiamente dicha. Por lo mismo los reflejos seguirán siendo pausados, pudiéndose encontrar incluso trastornos de procedimiento sensorial. Manteniéndose el bajo rendimiento físico en los deportistas de patinaje, lo que llevará a continuar con marcas bajas en las competencias.

1.2.5 Formulación del Problema

¿Cómo inciden la condición física en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo?

1.2.6 Interrogantes de la Investigación

- ¿Cómo se encuentran la condición física de los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo?

- ¿Cuál es la aptitud deportiva poseen los deportistas de patinaje de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo?
- ¿Cuál será la mejor solución al problema planteado?

1.2.7 Delimitación de la Investigación

1.2.7.1 Delimitación de Contenidos

Campo: Deporte

Área: Patinaje

Aspecto: Condiciones Físicas y Aptitud deportiva del Patinaje

1.2.7.2 Delimitación Temporal

Año: 2016

1.2.7.3 Delimitación Espacial

La investigación se desarrolló en la Federación Deportiva de Chimborazo, con la categoría infantil de patinaje.

1.2.7.4 Unidades de Observación

Deportistas: 52

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es de **interés** ya que se pretende conocer la incidencia de las condiciones físicas como son las capacidades bioenergéticas en donde se analiza todos los sistemas que afectan al sistema cardiorespiratorio como por ejemplo la resistencia; además conocer sobre las capacidades neuromusculares que influyen directamente en el sistema nervioso y muscular de donde se derriban las capacidades condicionantes como por ejemplo la fuerza, la velocidad y la flexibilidad; así como también las capacidades coordinativas, subdividiéndose en la coordinación, el equilibrio, el ritmo y la agilidad.

Esta investigación es **importante** debido a que tiene la posibilidad de mejorar en un gran porcentaje las condiciones físicas de los y las patinadoras de velocidad de la categoría infantil, lo cual influye directamente en los resultados de los deportistas patinadores de la Federación Deportiva de Chimborazo. Conociendo que al desarrollar las condiciones físicas no sólo será de ayuda para mejorar la técnica de los deportistas, sino también la capacidad física para diferentes aspectos de la vida, principalmente para la salud en sí, al desarrollar integralmente al patinador; pudiendo ser utilizada esta investigación para deportes de apreciación que conjugan el desarrollo de las condiciones físicas.

Con esta investigación no solo se **beneficia** a los deportistas, sino también a los técnicos deportivos y monitores porque al llevar a cabo un programa de entrenamiento del desarrollo de las condiciones físicas, se acortaría el tiempo de entrenamiento, al ser un entrenamiento eficaz con el objetivo de tener resultados óptimos en menor tiempo posible con las niñas y los niños de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, expandiendo los resultados a otras provincias, ya que se pretende sociabilizar los resultados de esta investigación.

La razón para que esta investigación tenga un buen **impacto** es porque será útil para todos los entrenadores, monitoras y deportistas del país. Debido a que el patinaje no es usado exclusivamente en el ámbito deportivo, el impacto de este trabajo investigativo será mucho mas grande, por cuanto el patinaje no es sólo de alto rendimiento, porque de igual manera sirve como deporte competitivo y también como deporte base para otros deportes como por ejemplo el hockey, el esquí, el patinaje artístico, entre otros; siendo utilizado así mismo conjuntamente como actividades recreativas y extracurriculares, al ser una de las mejores habilidades motrices que pueden desarrollar los infantes y demás edades evolutivas.

Esta investigación es **original** debido a que no se puede encontrar trabajos similares de ninguna de las dos variables, como son las condiciones físicas en el patinaje y la aptitud deportiva, ni del entrenamiento en la categoría infantil en la disciplina de patinaje, razón por la cual se fundamenta en que se realiza una investigación inédita, misma que al ser publicada servirá como apoyo bibliográfico de futuras investigaciones relacionadas al patinaje.

Esta investigación es **factible** ya que tiene muchas viabilidades, tanto por la población, debido a que se encuentran entrenando esta disciplina en la categoría infantil 52 personas entre niños y niñas que pertenecen a la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo y al no ser un número ni muy grande y muy pequeño facilita el trabajo a realizarse, también porque el programa de entrenamiento que se aplicará a ésta población es creada específicamente para este grupo de deportistas y el costo estimado es relativamente bajo, adicionalmente la apertura de los técnicos de la disciplina de patinaje es completamente positiva para el trabajo, así como también de los deportistas y padres de familia. También es apropiado por cuanto los instrumentos con los que se va a evaluar las variables son pruebas validadas. Y el lugar de la investigación es en la pista de patinaje ubicada en el centro sur de la ciudad de Riobamba, accesible para todas las personas.

La **utilidad** de esta investigación es grande porque este deporte del patinaje tiene actualmente un acelerado crecimiento, ya en nuestro país se encuentran practicando en el 80% de las provincias del Ecuador, y cualquier análisis, investigación o descubrimiento que se realice en el ámbito, es acogido y actualmente se tiene la aprobación de la Federación Ecuatoriana de Patinaje y la Federación Deportiva de Chimborazo para la realización de esta investigación, por lo tanto los datos serán compartidos. Adicionalmente esta investigación tiene la meta de publicar los resultados en revistas científicas indexadas no solo deportivas sino también de salud, por lo que tendrá mucha más utilidad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Investigar la incidencia de la condición física sobre la aptitud deportiva de los patinadores de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar la condición física de los deportistas de patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo al inicio de la investigación.
- Evaluar la aptitud deportiva de los deportistas de patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo al inicio de la investigación.
- Proponer una alternativa a la solución basado en un incremento del nivel de condición física de los patinadores de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo para la mejora de su aptitud deportiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Como una sustentación de esta investigación se revisó algunos trabajos de investigación tanto en tesis de grado, pregrado y revistas de investigación relacionadas al tema de la investigación.

Comenzando con el artículo que publicaron en la memoria académica de la Universidad Nacional de la Plata los autores Rojas Jaimes, Diego Alejandro; Barrera Izquierdo, Rubiel Antonio, con el tema “El entrenamiento de la fuerza en el deporte de formación y su evidencia en el rendimiento técnico de patinadores pre-púberes de Villavicencio”, investigación que se realizó en el año 2013. Presentando el siguiente resumen:

La investigación mencionada se basó en ver los resultados entre las dos formas de periodizar la carga (lineal y doble ondulada) en el rendimiento específico del entrenamiento de la fuerza, aplicado en deportistas patinadoras de velocidad pre-púberes. Doce (12) patinadoras de las categoría menores, con edades (9.5 años) en el estadio Tanner 1, las que pertenecen a un grupo llamado Speed Cats en donde asisten diariamente, teniendo un tiempo de promedio de 1,5 años de entrenamiento, las que viven en la ciudad de Villavicencio, Colombia. La población fueron asignadas aleatoriamente a cada uno de los dos grupos de la siguiente forma: el un grupo trabajó la periodización ondulada (n=5) y el grupo periodización lineal (n=7). Los datos arrojados del estudio sugieren que para la prueba salida estática en las variables: velocidad y aceleración de (0-5 y de 5-10 metros), distancia de paso derecho e izquierdo

y velocidad de paso derecho; los resultados indican que la periodización ondulante es la mejor. La variable velocidad paso izquierda es la que demostró mayor ganancias. Los resultados arrojados tras el análisis estadístico indica la periodización ondulatoria fue mejor que el grupo de periodización lineal. La solución que se trabajó como intervención al diseñar la propuesta fue positiva, debido a que no existió ningún deportista que ni durante ni después del trabajo presente lesión. (Rojas James & Barrera Izquierda, 2013, pág. 1)

En la publicación de la revista científica *J Sports Med Phys Fitness* con el tema “Características Antropométricas y Somatotipo de patinadores masculinos de clase mundial”, siendo los autores Villa H, Abrales JA, Rodríguez N, Ferrat C, quienes llegan al siguiente resumen:

El objetivo de este estudio era doble: 1) para describir el perfil antropométrico y somatotipo de los patinadores de elite; y, 2) evaluar si hay diferencias en estos artículos por la disciplina de patinaje sobre ruedas (figuras, estilo libre, par y la danza).

MÉTODOS:

Se seleccionaron ochenta y ocho participantes patinadores masculinos en el campeonato mundial de patinaje del rodillo para el estudio. La Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría protocolo (ISAK) se utilizó para determinar el perfil antropométrico de los patinadores artísticos. Además, también se analizaron Índice de Masa Corporal (IMC) y la suma de seis pliegues cutáneos cuatro y somatotipo.

RESULTADOS:

No se encontraron diferencias significativas para la suma de cuatro y seis pliegues cutáneos entre disciplinas. Se encontraron diferencias significativas para el brazo flexionado ($P < 0,05$), el antebrazo ($P < 0,05$) y cinchas de muñeca ($p \leq 0.001$) entre el rodillo y la figura artística pareja de patinadores. Se encontraron diferencias significativas en la circunferencia de la cintura ($P \leq 0,05$), en flexión del brazo, antebrazo y la muñeca cinchas ($p \leq 0.001$) entre el rodillo de estilo libre y artística pares patinadores. No se encontraron diferencias en los miembros inferiores cinchas entre

disciplinas. Se encontraron diferencias significativas en el húmero ($P < 0,05$) y la amplitud biestiloideo de muñeca ($P < 0,05$) entre las disciplinas. El somatotipo general es endo-mesomorfo para freestyle rodillo y la figura patinadores. En patinadores par el somatotipo es ecto-mesomórfico, y para los patinadores de danza es mesomórfico balanceado. (Villa, Abrales, Rodríguez , & Ferragut, 2015, págs. 7-8)

En la revista politécnica en el volumen 10 del 2014, con el tema “Análisis estático para optimizar un chasis de carreras sobre ruedas” siendo los autores Junes Abdul Villarraga Ossa, Liliana Marcela Bustamante Goez, Juan Gustavo Diosa Peña; los que presentan el siguiente resumen:

La forma de patinar de los deportistas ha ido evolucionando a través del tiempo debido a diversos factores tales como: el cambio de patines convencionales a patines en línea, el tamaño de las ruedas y la intención de reducir el esfuerzo físico del patinador para realizar la misma distancia con menos energía. En el patinaje de velocidad se desarrolló la técnica de doble empuje para mejorar el rendimiento, esta técnica ha provocado fallas en el chasis del patín debido a los esfuerzos a los que es sometido. A partir de una caracterización del material, de un análisis de la cinemática del movimiento y el cálculo de las cargas estáticas generadas en el punto más crítico del ciclo de la técnica, se elaboran modelos computacionales para dos tipos de chasis y mediante simulación numérica se obtienen los esfuerzos y se realiza un análisis de falla, para posteriormente elaborar una optimización geométrica. (Villarraga Ossa, Bustamante Goez, & diosa Peña, 2014, págs. 47-53)

Estas tres investigaciones fueron las de mayor relevancia, en la búsqueda de antecedentes investigativos, las mismas que se encuentran relacionadas con diferentes aspectos del patinaje, como por ejemplo con el perfil antropométrico del patinador, otra investigación con el equipamiento del patín y el último relacionado con el desarrollo de la fuerza para la mejora del rendimiento técnico. Acotando que después de una búsqueda exhaustiva no se logró encontrar variedad de

investigaciones en el tema de patinaje y menos aún con el tema específico de velocidad.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La investigación se basó en el paradigma socio – crítico propositivo, debido a que se analizó un problema latente en la sociedad, afectando a un grupo importante de la población como son los niños, ya que se trabajó con la categoría infantil. Este trabajo investigativo es crítico porque después de examinar los datos se realizó un análisis, el cual fue positivo de acuerdo a las conclusiones a las que se llegó, cuestionando el por qué de los resultados; además es una investigación propositiva por cuanto al final se realizó una propuesta mediante un programa de entrenamiento para la categoría infantil en la disciplina de patinaje, encaminado a mejorar las falencias que arrojaron los resultados.

De acuerdo a la fundamentación axiológica, conectora de que el deporte fomenta el desarrollo integral de las personas se tiene la certeza de que el compromiso axiológico se encuentra presente en este trabajo investigativo, al no realizar juicios de valor con los niños y niñas deportistas, sino más bien por el contrario se respetaran las normas de convivencia, incentivando a demostrar el derecho de los demás, pudiendo ser esto parte del equipo o adversarios, sin tener ningún tipo de distinción económica ni étnica, exponiendo la humildad individual. Adicionalmente es importante anotar el respeto de la divulgación científica que se utiliza en el presente trabajo escrito al aplicar las normas APA.

La investigación busca la dualidad entre el ser humano y la naturaleza, según la fundamentación ontológica, así como también, cómo las condiciones físicas trabajan paralelamente en la formación del cuerpo – ser, aprendiendo con la práctica diaria al pasar obstáculos físicos, que se transformaran en triunfos espirituales, ayudando a una formación de carácter y personalidad de los patinadores.

Construyendo diariamente un estilo de vida adecuado para la edad y armónico para la sociedad.

El estudio epistemológico de la presente investigación, de acuerdo a la fundamentación epistemológica está enfocado en el proceso metodológico del entrenamiento, en la disciplina de patinaje. En donde se analiza minuciosamente que se encuentren presentes todas las posibilidades de ejecutar adecuadamente un entrenamiento irrefutable. Oviando la aplicación del conocimiento empírico y poniendo en práctica los principios individuales del entrenamiento, aplicando la pedagogía y didáctica especial de la cultura física y el entrenamiento deportivo, conjuntamente, con un enfoque epistemológico Introspectivo Vivencial con el que se obtendrá un resultado de comprensión. Demostrando que un aprendizaje eficaz es el mejor motivador para la práctica deportiva, lo cual ayuda a que menore el desertamiento deportivo en donde no solamente pierde el deportista que se retira del entrenamiento sino mucho más el entrenador quien no sólo a invertido tiempo, sino también esfuerzo y dedicación que en ese momento son arrojados a la basura, sin que estos se puedan recuperar.

La propuesta de la investigación según la fundamentación psicopedagógica, se aplicó en un orden pedagógico de acuerdo a las necesidades que se presentaron y la meta a donde se quiso llegar encaminado a seguir los objetivos específicos del trabajo, aplicando acciones de enseñanza aprendizaje mediante técnicas específicas para el patinaje, y tomando en cuenta la edad evolutiva conjuntamente con las características propias de la misma de cada uno de los deportistas de la Federación Deportiva de Chimborazo, de la disciplina de patinaje, apoyando en recursos didácticos y estratégicos, desarrollando paulatinamente las actividades metacognitivas y motivando el entrenamiento diario, con distintas actividades planificadas para que no sólo sea un entrenamiento provechoso en mejora de las condiciones técnicas y de la condición física sino en una mejora integral diaria de los deportistas, la cual se evidenciará en su calidad de vida y en las competencias o toques en las cuales participaran.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente trabajo investigativo se fundamentó en la Ley Constitucional de la República del Ecuador reformada el año 2008, además en la Ley Orgánica del Deporte y la Recreación, así también se fundamentó en el Plan Nacional del Buen Vivir del año 2013-2017, la Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte de la UNESCO, y el código de la Niñez y la Adolescencia. Según se detalla a continuación:

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL 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. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 8)

Capítulo Tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Sección Segunda

Jóvenes

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.

El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 10)

Título VII: Régimen Del Buen Vivir

Sección Sexta

Cultura Física y Tiempo Libre

Art. 381.- 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 a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 118)

Art. 383.- “Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 118)

LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN

Asamblea Nacional

El Pleno

Considerando:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 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 a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los y las deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. (Ley del Deporte Educación Física y Recreación, 2010, pág. 2)

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

Arti 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 (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)

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.- F.D.CH, 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.

TÍTULO 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 Deporte2.4 Categorías Fundamentales

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

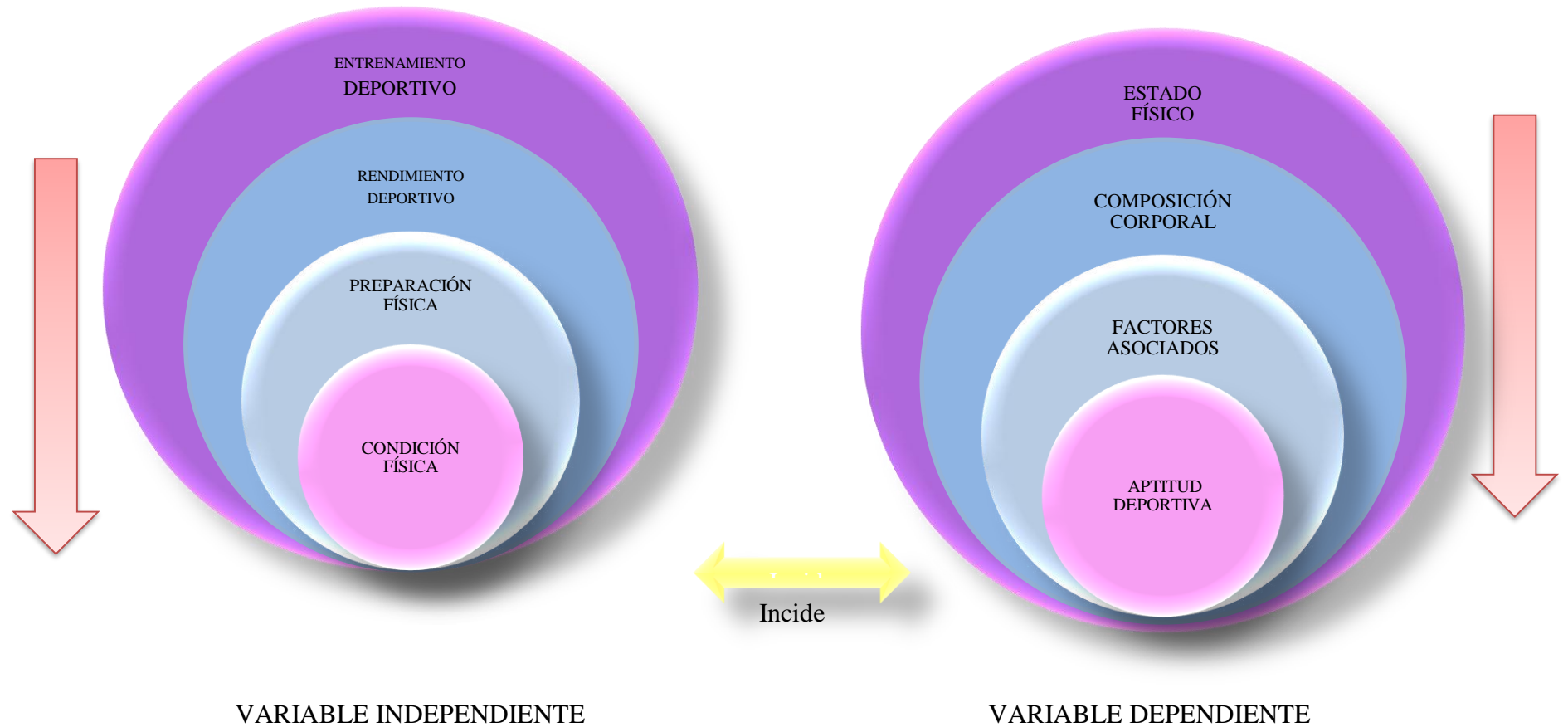


Figura 2: Categorías Fundamentales
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Lic. Susana Paz Viteri

2.4.1 Constelación de Ideas - Variable Independiente: Condición Física

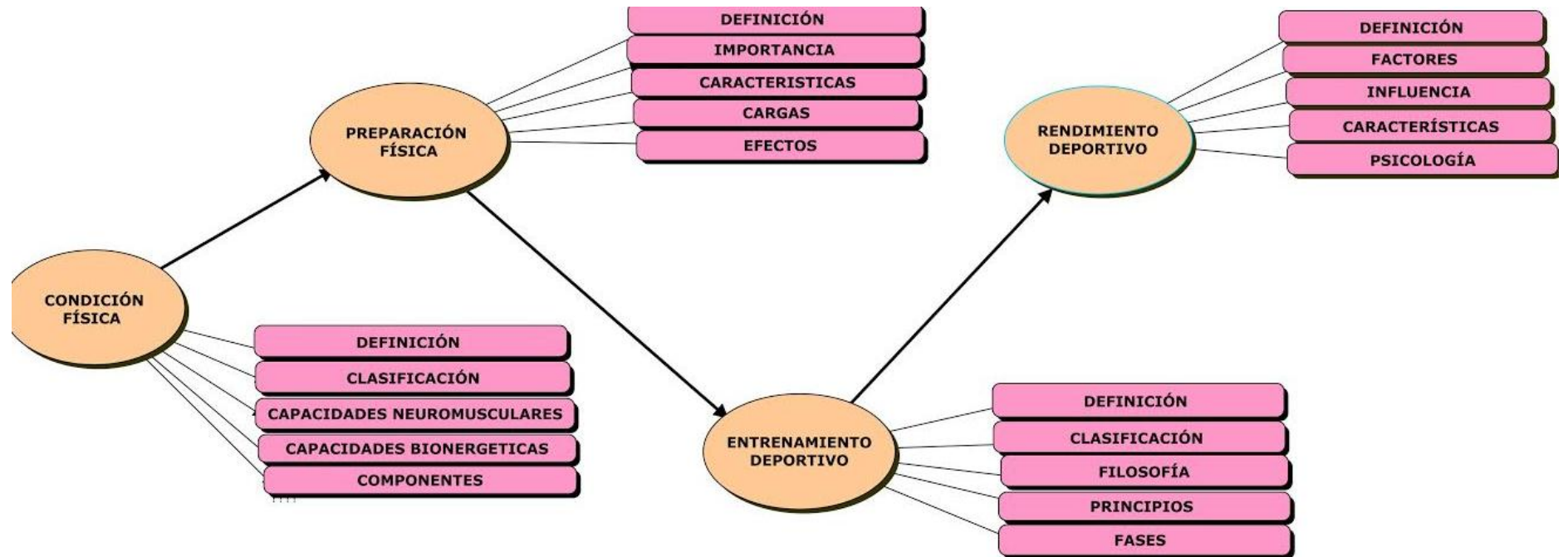


Figura 3: Constelación de Variable Independiente

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Lic. Susana Paz Viteri

2.4.2 Constelación de Ideas - Variable Dependiente: Aptitud Deportiva

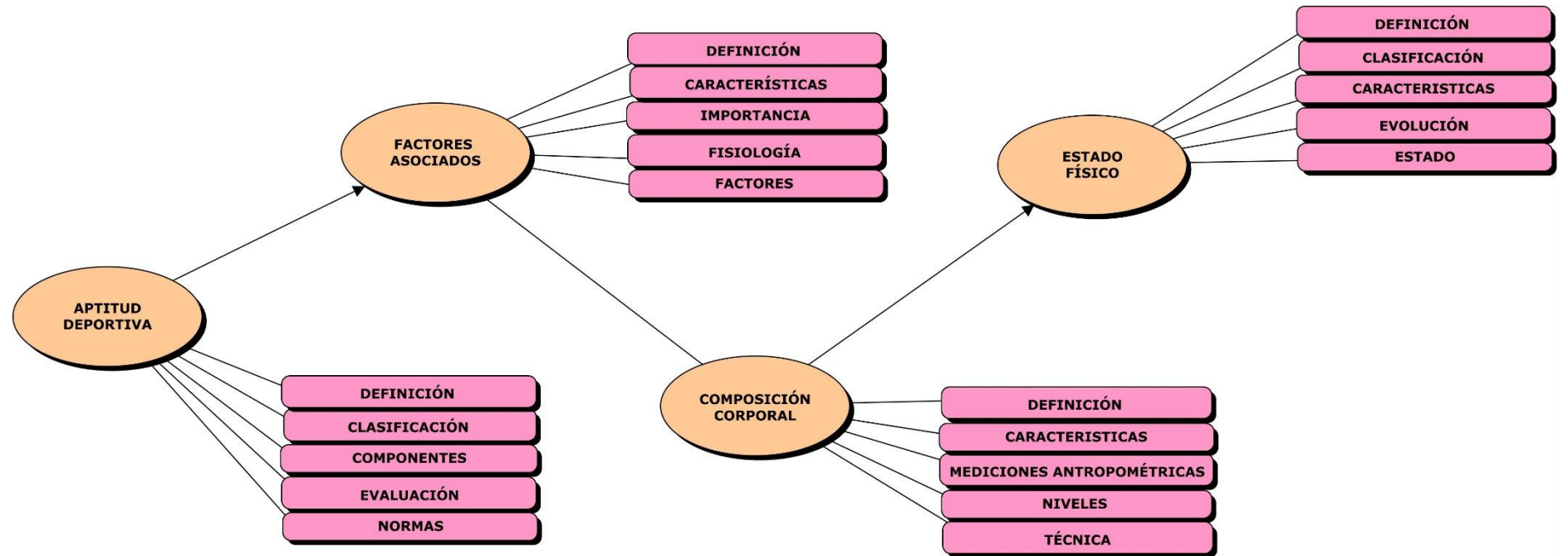


Figura 4: Constelación de Variable Dependiente

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Lic. Susana Paz Viteri

2.4.3 Categorías Fundamentales De La Variable Independiente: Condición Física

2.4.3.1.- Rendimiento Deportivo

Definición:

El rendimiento deportivo es la forma física que tienen las personas después de haber sido sometidos a un proceso de entrenamiento, el cual se puede medir en distintas cuantificaciones, siendo así que el rendimiento deportivo es un parámetro que ayuda a los entrenadores y cuerpo técnico a tener una perspectiva real del estado de los deportistas.

Factores Influyentes

Para representar los factores influyentes que determinan el estado del rendimiento y las relaciones cambiantes que se establecen entre dichos factores, se pueden utilizar distintos procedimientos. Para la representación del sistema de rendimiento hemos utilizado un modelo que distingue los factores influyentes del estado de rendimiento y los pone en relación con el conjunto de la actividad. Estos factores influyentes sólo se pueden observar en último término a través de su acción global y su realización individual a través de la personalidad del deportista. (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 29)

Influencia de la evaluación del rendimiento

El contenido de este factor, abarca dos categorías de items:

a) las características de la respuesta del deportista (e.g. perder la concentración, ansiedad, dudas de hacerlo bien, sentirse motivado) ante situaciones en las que éste evalúa su propio rendimiento o se plantea que lo están evaluando personas significativas a él,

b) los antecedentes que pueden originar o llevan implícita una valoración del rendimiento deportivo del deportista:

Las personas que emiten o pueden emitir juicios sobre la ejecución del deportista (e.g. entrenador, compañeros del equipo, espectadores, adversarios); - las situaciones en las que el propio deportista u otras personas emiten o pueden emitir juicios acerca del rendimiento deportivo del primero (e.g. al participar en una competición, al destacar más la labor de otros miembros del equipo, al recibir críticas o reconocimiento, al escuchar y observar las instrucciones, comentarios y gestos del entrenador); las situaciones en las que la actuación del deportista es negativa (e.g. mala ejecución o error, decisiones en contra de árbitros o jueces, comentarios o actuaciones poco deportivas de los adversarios, éxitos o fracasos en competiciones anteriores). (Gimeno, Buceta, & Pérez, 2001, pág. 7)

Características

En España se realizó una investigación sobre las características psicométricas en el entrenamiento deportivo como son: control de estrés, influencia de la evaluación del rendimiento, motivación, habilidad mental, evaluando 5 dimensiones con 55 ítems.

El “flow” se entiende como un estado psicológico óptimo, en el que los atletas y deportistas consiguen abstraerse completamente en la ejecución de su propio rendimiento, hasta el punto de llegar a experimentar sus propias sensaciones, percepciones y acciones de una forma extraordinariamente positiva, y aparentemente logran efectuar un buen rendimiento en forma casi automática. (López - Torres, Torregrosa, & Roca, 2007, pág. 2)

Posteriormente a estas investigaciones se ubican los análisis de la psicología en los diferentes aspectos del entrenamiento deportivo.

Psicología en el Rendimiento Deportivo

En un estudio realizado en con deportistas latinos e hispanos de natación de élite, a los que se entrevistó de forma individual sobre sus experiencias al llegar a la meta, analizando su estado de flow, su estado de ansiedad y su estado emocional. Se observó que durante las mejores experiencias de rendimiento se presentaron mayores niveles de “flow” y de emociones de tono positivo, combinados con menores niveles de ansiedad. En todas las variables, las diferencias fueron estadísticamente significativas. Los relatos de las mejores experiencias de rendimiento contienen un mayor número de referencias sobre la experiencia de las dimensiones del “flow” (López - Torres, Torregrosa, & Roca, 2007, pág. 1).

Para obtener un adecuado rendimiento deportivo en el patinaje de velocidad en su planificación debe constar las siguientes etapas del entrenamiento perceptivo visual.

- 1.-Etapas de preparación perceptiva visual general: los objetivos son los de reducir las deficiencias y disminuir la fatiga del sistema visual.
- 2.-Etapas de preparación perceptiva visual variada: los objetivos están dirigidos a mejorar la calidad e intensidad de lo percibido.
- 3.-Etapas de preparación perceptiva especial: los objetivos están dirigidos a lograr la adaptación en la calidad e intensidad de lo percibido.
- 4.-Etapas de obtención perceptiva visual competitiva: alcanzar la mejor calidad e intensidad de lo percibido según las exigencias competitiva.
- 5.-Etapas de estabilización perceptiva visual competitiva: estabilizar la calidad e intensidad de lo percibido según las exigencias competitiva.
- 6.-Etapas de transito: descanso activo en el proceso perceptivo visual de los patinadores, en cualquiera de las modalidades existentes, es decir sin distinción de los patinadores de velocidad o patinadores en hielo, o a la vez deportes similares a los dos.

Posteriormente se realizará en entrenamiento deportivo visual mediante el entrenamiento perceptivo visual general y el entrenamiento perceptivo visual especial. Siendo la última fase el entrenamiento visual integrado, (Rangel, 2012)

A nivel del patinaje de velocidad en el Ecuador el rendimiento deportivo está mejorando poco a poco, se va alcanzando lugares importantes a nivel mundial, teniendo deportistas de gran renombre que se encuentran en los pódiums de diferentes competencias oficiales como los juegos panamericanos y el mismo mundial de patinaje.

2.4.3.2 Entrenamiento Deportivo

Definición

El entrenamiento deportivo es un proceso por el cual una persona desarrolla sus capacidades físicas, motrices y cognitivas, es decir un desarrollo integral de la persona. El cual se realiza mediante una serie de ejercicios que puede variar dependiendo de la prueba deportiva, que busca objetivos de entrenamiento planteados y planificados previamente por el cuerpo técnico, el cual es el encargado del proceso desde el inicio hasta la finalización de la planificación.

Clasificación del Entrenamiento

Según (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 37) el entrenamiento se divide de la siguiente manera:

- “Entrenamiento Técnico
- Entrenamiento de la Condición Física
- Entrenamiento Táctico
- Entrenamiento Complejo o próximo a la Competición”.

Adicionalmente encontramos también tipos de entrenamientos que no son direccionados a la competencia sino a un estilo de vida saludable, a continuación presento un cuadro que está dirigido a este tipo de entrenamiento.

Y entrenamiento funcional el cual conlleva los siguientes procesos:

1. Coordinación intermuscular entre diferentes grupos musculares. Ésta incluye la sincronización o secuenciación de acciones entre diferentes grupos musculares que están realizando cualquier tipo de movimiento articular. Algunos músculos pueden ser inhibidos en la cooperación, mientras que otros pueden desinhibirse y contribuir al movimiento.

2. Coordinación intramuscular de fibras dentro del mismo grupo muscular. Ello implica uno o más de los siguientes mecanismos de control fibrilar:

- Reclutamiento de fibras, el control de la tensión muscular se realiza a través de la activación o desactivación de cierto número de fibras musculares.
- Grado (frecuencia) de estimulación, el control de la tensión por la modificación de la frecuencia de impulsos de las fibras activas.
- Sincronización, el control de la tensión por la sincronización o secuenciación de los impulsos ejemplo, fibras de contracción lenta o rápida).

3. Procesos reflejos facilitadores o inhibidores en las vías neuronales actuando a varios niveles en el sistema nervioso pueden modificarse para optimizar el desarrollo de la fuerza, tanto con la mejora de la coordinación intra e intermuscular como con la promoción de cambios de adaptación a los varios sistemas reflejos del cuerpo.

4. Aprendizaje motor, que es el proceso de programación del cerebro/sistema nervioso central para ser capaz de llevar a cabo movimientos específicos. Una

gran parte de la temprana mejora de la fuerza y el rendimiento es atribuible al aprendizaje motor, siendo éste vital para la eficiencia continuada del entrenamiento posterior. El aprendizaje motor mantiene su protagonismo cuando la intensidad y la complejidad de la carga aumentan progresivamente, ya que la habilidad bajo unas condiciones exigentes es significativamente diferente de la habilidad bajo unas condiciones es significativamente diferente a la habilidad bajo unas circunstancias menos importantes. (Siff & Verhoshansky, 2010, pág. 24)

Cuadro de Entrenamiento y modos de ejercicio para mejorar la aptitud física

Componente de la aptitud física	Tipo de entrenamiento	Modos de ejercicio
Resistencia cardiorrespiratoria	Ejercicio aeróbico	Caminata, trote, ciclismo, remo, escalinata, esquí de fondo simulado, danza aeróbica, ejercicio aeróbico con escalinata y actividad elíptica
Fuerza y resistencia muscular	Ejercicio de resistencia	Peso libre, ejercicios en máquina y ejercicios con cintas
Resistencia ósea	Ejercicio aeróbico y ejercicio de resistencia con tolerancia de peso	Caminata, trote, danza aeróbica, ejercicio aeróbico con escalinata, escalinata en máquina o banco, esquí de fondo simulado, peso libre y ejercicios en máquina
Composición corporal	Ejercicio aeróbico y ejercicio de resistencia	Los mismos modelos mencionados para la resistencia cardiorrespiratoria y la fuerza muscular
Flexibilidad	Ejercicio de estiramiento	Estiramiento estático, estiramiento con FNP, yoga, tai chi y pilates

Figura 5: Entrenamiento y Modos de Ejercicios

Fuente: (Heyward, 2008, pág. 45)

Filosofía del Entrenamiento Físico

El éxito de cualquier programa de entrenamiento está muy relacionado con la filosofía del entrenamiento físico en el que está incorporado. Como este texto se fundamenta en la ciencia de ejercicio rusa, es útil examinar el sistema educativo

ruso que ha producido generaciones de deportistas de talla mundial en todas las especialidades deportivas. El alto nivel de sus deportistas en competiciones internacionales es un resultado directo de programas educacionales cuidadosamente diseñados para utilizar el deporte, junto con otras actividades, para promover fines nacionales. El deporte ruso, como cualquier otro tipo de educación, sigue los mismos principios y fases generales. Los rusos distinguen entre educación física y deporte, de forma que el segundo conlleva la especialización, la competición para la mejora del rendimiento y la adquisición de un máximo potencial físico y mental.

Principios del Entrenamiento

Varios autores como Yessis, Schneidman, Matveyev, Vorobyev; proporcionan una perspectiva válida del altamente organizado método ruso, en el que se reconocen al menos ocho principios interrelacionados en la preparación deportiva científica:

1. El principio de la conciencia

Éste cubre la ideología y la filosofía del deporte ruso, así como la toma de conciencia de todos los procesos involucrados en la adquisición de un alto nivel en la práctica deportiva. Se requiere del deportista que se conozca a sí mismo y que entienda los procesos psicológicos y fisiológicos que tienen lugar en su cuerpo y que lo capacitan para controlar y evaluar objetivamente sus sensaciones y su capacidad de trabajo.

2. El principio del desarrollo completo

Este principio permite construir unos fundamentos físicos y mentales sólidos sobre los cuales basar otras condiciones deportivas más especializadas. El

desarrollo completo comprende fuerza, velocidad, flexibilidad, resistencia, una buena coordinación, una fuerza de voluntad consistente y un desarrollo moral y cultural ejemplar. La preparación psicológica abarca la persuasión, la explicación, el ejemplo, el ánimo, la influencia grupal, la automotivación y la adaptación al estrés.

3. El principio de la sobrecarga

Se refiere al principio de carga sistemática en el que la intensidad y el volumen del trabajo físico, así como el grado de dificultad de las habilidades motoras, se incrementan progresivamente. En todos los aspectos, incluyendo la fuerza, habilidad y estrategia, los deportistas van de lo fácil a lo difícil, de cargas ligeras a cargas pesadas, de lo conocido a lo desconocido. Se aconseja el mismo principio pero a la inversa de forma que las sesiones no finalicen de forma brusca. La armonía del cuerpo debe ser mantenida disminuyendo el ritmo del ejercicio después de cada sesión y de cada ciclo de competición.

4. El principio de la repetición

Este principio se basa en la teoría de las tres fases de Pavlov para el desarrollo de los reflejos condicionados. En primer lugar, las actividades novedosas estimulan grandes zonas del cerebro y reclutan músculos que son innecesarios para realizar un determinado movimiento. Además, una repetición consiente disminuye la falsa actividad neuromuscular y le permite a uno concentrarse predominantemente en la tarea que está siendo aprendida. Finalmente, se establece la habilidad y se automatiza el movimiento.

Fases del Entrenamiento

Éstas son las mismas fases que se aplica a la enseñanza de habilidades deportivas, a saber.

a) Desarrollo de la conciencia: el deportista debe entender totalmente qué es. Para aprenderlo antes de intentar dominarlo a la perfección.

b) Desarrollo de la capacidad motora: el deportista debe adquirir la capacidad de concentrar su atención en el rendimiento de las habilidades físicas requeridas.

c) Desarrollo de la respuesta motora automática: el deportista no necesita concentrarse voluntariamente en los movimientos para llevarlos a cabo eficientemente. La habilidad aprendida se ha convertido en un reflejo condicionado, automatizado.

No sólo la repetición de los ejercicios, sino también secuencias adecuadas de trabajo y descanso, fatiga y recuperación, lesión y rehabilitación, son vitales para lograr un deportista de alto nivel. (Siff & Verhoshansky, 2010, págs. 36-37)

En el entrenamiento deportivo se toman en cuenta situaciones muy peculiares como las fases de entrenamiento que acabamos de analizar y los principios como se aplica el entrenamiento sin importar el la disciplina deportiva en la que se emplee, así como las filosofías a las que se apega la planificación de un entrenamiento; por todas estas circunstancias se presenta a continuación un cuadro de decisiones de tipo metodológico y sus rasgos de realización.

De esta manera se expone un cuadro de las decisiones de tipo metodológico y sus rasgos de realización, que se puede encontrar en la página online de bases científicas de acuerdo a los autores (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001)

Decisiones de Tipo Metodológico y sus Rasgos de Realización

Planos de la decisión metodológica	Rasgos de realización
Esquema del entrenamiento	Tipos de entrenamiento deducidos a partir de los objetivos directores
Realización del entrenamiento en sentido estricto	Serie de formas de entrenamiento con exigencias de carga y condiciones de realización
Transcurso organizativo del entrenamiento	Formas sociales, construcción de los aparatos, elección y preparación del terreno, ayudas / apoyos, medios de comunicación
Formas de actuación del entrenador	Informaciones, correcciones, medidas de retroalimentación, observaciones, lugares de observación, evaluaciones
Evaluaciones del entrenamiento	Medir / controlar / observar - evaluar - interpretar (dirección del entrenamiento en la propia unidad de entrenamiento)

Figura 6: Tipo Metodológico

Fuente: (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 41)

Sinopsis de los Métodos más Importantes en el Entrenamiento de la Condición Física

Entrenamiento de la resistencia	Entrenamiento de la fuerza	Entrenamiento de la velocidad	Entrenamiento de la flexibilidad
Continuos Métodos de: – Intermitentes – Intervalos – Repetición – Competición – Control Formas de juego	Métodos de: – Empleo breve de la fuerza máxima – Cargas submáximas repetidas – Entrenamiento de la fuerza rápida – Entrenamiento para el desarrollo de la fuerza reactiva – Fuerza resistencia – Entrenamiento especial de la fuerza, etc.	Métodos de: – Intervalos (intensivos) – Repetición – Entrenamiento de reacción – Competición Formas de juego	Métodos de: – Movilidad articular – Estiramiento (stretching)

Figura 7: Sinopsis de la Condición Física

Fuente: (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 113)

Principios para la Organización y Planificación del Entrenamiento

- Principio de la mutua sintonía de las decisiones sobre el entrenamiento
- Principio de la Eficacia
- Principio de la Planificación
- Principio de la Especificidad
- Principio de la Armonización entre la Evolución del Rendimiento General y el Específico
- Principio del Incremento Progresivo de Carga de Entrenamiento
- Principio de la Individualización
- Principio de la Dirección y Regulación Permanentes de Entrenamiento
- Principio del Entrenamiento del Orden Metodológico (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 45)

Circuito Regulator del Sistema de Entrenamiento

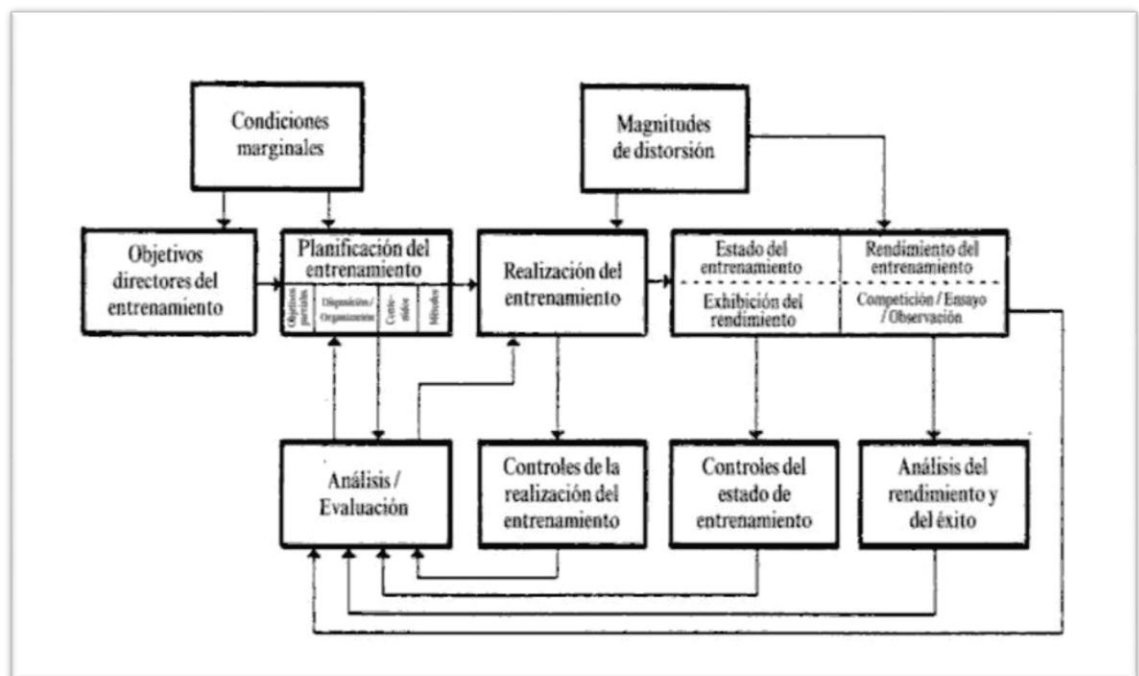


Figura 8: Circuito Regulator

Fuente: (Carl, 1989,219)

Principios Metodológicos de Entrenamiento de la Técnica

El entrenamiento de la técnica se basa en los siguientes principios según (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 97) según se detalla a continuación:

- Determinación de la Frecuencia y Grado de Reciprocidad
- Fijación de los Componentes Metodológicos del Entrenamiento
- Fijación de los Métodos del Entrenamiento
- Diseño de una Microestructura
- Periodización del Entrenamiento

Cargas de Entrenamiento

“El profesor Antonio Goma dice que podríamos definir a las cargas de entrenamiento como aquella medida fisiológica de la sollicitación del organismo a consecuencia de la aplicación de un ejercicio físico que provoca cambios funcionales en el organismo del deportista” (Goma , f.f, pág. 41)

Según Mirella dice que la carga de entrenamiento es el estímulo adecuado que hay que producir sobre los diversos órganos y sistemas del deportista, las adaptaciones que le permitan mejorar sus rendimientos, en un proceso, que en parte también se pueda explicar a partir de datos experimentales biológicos. (Mirella, 2001, pág. 25)

La correcta aplicación de las cargas de entrenamiento dependerá también de algunos factores:

- La etapa en la que se encuentren los jugadores; es decir las cargas serán diferentes en la etapa de pretemporada que en la competitiva y muy en especial en la etapa de transición.

- Resultados en la evaluación o test realizadas antes de iniciar la fase de pre – temporada.
- Condiciones físicas a desarrollarse
- De los objetivos planteados por el cuerpo técnico en que momento del macrociclo han decidido alcanzar su performance
- Calendario de juegos: oficiales y amistosos (Manangón, 2015, págs. 97-98)

2.4.3.3 Preparación Física

Definición

La preparación física es el conjunto organizado y jerarquizado de los procedimientos de entrenamiento cuyo objetivo es el desarrollo y la utilización de las condiciones físicas del deportista. La preparación física tiene que estar presente en los diferentes niveles de entrenamiento deportivo y ponerse al servicio de los aspectos técnicos, tácticos prioritarios de la actividad practicada. (Nacusi, 2000, pág. 1)

La preparación física es la manera en la que se consigue llegar al rendimiento deportivo, estimulando cada una de las condiciones físicas, con el fin de obtener el resultado deseado. Se puede decir que la preparación física es un camino en el cual el deportista adquiere las habilidades y destrezas las cuales serán puestas a pruebas en las competencias.

Importancia

Las cargas de entrenamiento provocan respuestas adaptativas que en el caso de los deportistas son de alta especificidad y condicionan su rendimiento deportivo. Para valorar estas respuestas es importante considerar la magnitud de las diversas cargas que desarrolla en los ciclos de entrenamiento (cargas físicas,

técnicas y competitivas), ya que éstas se suman y provocan el estrés necesario para la adaptación. La naturaleza de los procesos adaptativos es regulada por lo que difiere sensiblemente entre deportistas y no deportistas. Además, diversos estudios han demostrado que las adaptaciones por entrenamiento de la Fuerza y la Resistencia no son similares cuando se entrenan las capacidades por separado que cuando se entrenan las capacidades por separado que cuando son desarrolladas simultáneamente. En la actualidad, esto es muy importante ya que la organización actual, esto es muy importante ya que la organización actual se los calendarios competitivos en diversos deportes de conjunto podría atentar contra una programación racional y científica del entrenamiento. (Casas, 2006, pág. 1)

Para lograr los objetivos en la preparación física, no podemos prescindir de esta herramienta fundamental como lo es la ciencia del entrenamiento deportivo. Además tiene que prestarse mucha atención a la realidad en que fueron elaborados los planes y programas de entrenamiento que observamos en libros y revistas científicas, las mismas que no necesariamente reflejan o están de acuerdo con la realidad en la que el profesional del Ecuador se desenvuelve, es decir que no todo lo que estudiamos en la bibliografía producida en Estados Unidos, Brasil, Alemania y otros países desarrollados en el campo de la preparación física pueden ser aplicados de la misma manera e inclusive, y peor aún utilizar los mismos resultados de evaluaciones, en virtud de que, la realidad geográfica, social y cultural en la que fueron elaborados y producidos son diferentes a la realidad en el Ecuador. Por ejemplo, es imposible que los resultados de una batería de test de carácter aeróbico realizados a nivel del mar, sean los mismos que si le realizamos a la altura de Quito (2850m). por esta razón tenemos que adaptar y adecuar un sin número de investigaciones y producciones bibliográficas a ala realizad en donde se desarrolla el trabajo y viceversa.

Si la preparación física de un equipo de fútbol o de cualquier otro deporte no ha sido la adecuada, y no ha existido una planificación cuidadosa y detallada, en

especial en la fase de pretemporada, existirá un momento en la etapa competitiva en donde, y a pesar que los jugadores ostenten excelentes condiciones técnicas, el equipo se desmoronará, igual al edificio con malos plintos, y no llegará a los objetivos propuestos. (Manangón, 2015, págs. 30-31)

Características

Frente a la prioridad bioenergética, los métodos cerrados y la valoración objetivo – cuantitativa de los deportes individuales, se ha abogado últimamente por un modelo comprensivo más amplio para la preparación de los deportes de equipo teniendo como base una prioridad informacional, métodos abiertos, flexibles y variados y valoraciones múltiples: objetivas/subjetivas, cuantitativas/cualitativas, etc. Las razones que apoyan esta nueva orientación se centran en la necesidad de dar respuestas a las peculiares exigencias del rendimiento en estos deportes: 1.- La mejor condición física no siempre aporta el mejor resultado. 2.- las acciones dependen del adversario(s) y compañero(s) 3.- las acciones técnicas y tácticas son muy variadas 4.- las acciones son de intensidad y duración altamente variables (Navarro, Hernando, & Sánchez, 2006)

En la realización de la preparación física se debe tomar en cuenta las siguientes características; el establecimiento de pautas de seguridad en la actividad física no debe limitarse a tener en cuenta las condiciones materiales del lugar donde se lleve a cabo la práctica, sino que también deben tener en consideración las condiciones ambientales, la actividad, las características de la práctica la distribución y el tipo de ejercicios a realizar la actividad, las características de la práctica, la distribución y el tipo de ejercicios a realizar durante una sesión, la experiencia y el conocimiento que se tenga sobre la actividad física, así como la relación social que se establezca y el conocimiento que se tenga sobre la actividad física, así como la relación social que se establezca entre las personas participantes. (Marquez & Garatachea, 2013, pág. 113)

Cargas

La medida más importante en la dirección y control del entrenamiento es el establecimiento de la carga de entrenamiento para cada individuo de acuerdo con las normas reconocidas de la metodología del entrenamiento y con las reacciones individuales ante esfuerzos determinados. Denominando como cargas de entrenamiento al conjunto de formas de entrenamiento realizadas por un deportista. Para una caracterización más precisa del concepto de carga, parece oportuno distinguir a modo de introducción entre magnitudes de descripción cualitativa y cuantitativa. Las magnitudes de descripción cualitativas de la carga son los diferentes contenidos del entrenamiento, realización y grado de dificultad de las capacidades deportivo-motrices, técnicas, el orden en el cual se realizan las diferentes formas de ejercicio dentro de la disposición global de una unidad de entrenamiento. Magnitud de descripción cuantitativas de la carga son los siguientes componentes: frecuencia del entrenamiento (=número de sesiones de entrenamiento) en la semana; duración del entrenamiento, esto es, la duración de cada una de las sesiones, o la exigencias de esfuerzo en la sesión de entrenamiento, que se puede explicar mas detalladamente como ámbito, intensidad, duración y densidad de la carga. Con la ayuda de estos parámetros es posible cuantificar la actividad de entrenamiento con una gran precisión.

Es oportuno precisar que en la metodología del entrenamiento existen diferentes puntos de vista para definir la carga. En contra de nuestra propuesta de describirla como una magnitud independiente de la persona, otros autores proponen, por ejemplo, definirla como un proceso de confrontación del deportista con las exigencias físicas y psíquicas que se le plantean, abarcando así en una sola noción las dos vertientes de conjunto de esfuerzos realizados en el entrenamiento y dependiendo de éstas reacciones individual del deportista. En lugar de esto ponemos, tomando prestado el concepto utilizado en psicología del trabajo, designar y definir la primera vertiente como carga y la segunda como desgaste de entrenamiento. (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, págs. 34-35)

Efectos

El entrenamiento sistemático provoca un gran número de cambios en el organismo. A nivel celular – molecular y en los tejidos y órganos, tanto en sus estructuras como en sus funciones. Estos cambios alteran los procesos metabólicos y el rendimiento corporal, debido a que se modifica el funcionamiento celular (por incremento de la autorregulación), del control hormonal y neutral.

Básicamente, las cargas de entrenamiento actuarán en dos direcciones: 1.- incremento de la síntesis proteica y 2.- aumento de la respuesta hormonal y del control neutral. El ejercicio y el entrenamiento inducen cambios o respuestas expresamente ligados a la condición de la actividad muscular, es decir, a la naturaleza y configuración de la carga de ejercicio o entrenamiento, su intensidad y duración. Las investigaciones demuestran que el entrenamiento de la fuerza provoca incrementos en el rendimiento neuro-muscular y desencadena respuestas hormonales complejas que provocan efectos agudos y crónicos de entrenamiento. Es pues, el diseño y la programación de la carga el factor que más incidirá en la formación, estabilización y consolidación de las respuestas adaptativas, siendo un mediador directo sobre las respuestas hormonales. Las hormonas son decisivas al momento de analizar los efectos provocados por las diferentes cargas de entrenamiento. El entrenamiento de la fuerza es un poderoso estímulo para provocar un incremento de las hormonas en sangre, por ejemplo, Testosterona, Hormona de Crecimiento y Cortisol. (Casas, 2006, pág. 2)

2.4.3.4 Condición Física

Definición

La condición física está compuesta por aquellos componentes físicos que una persona desarrolla a lo largo de su vida, consiente e inconscientemente se desarrollan en una vida normal o mediante un programa de entrenamiento.

También se puede decir que la condición física innata del deportista, la cual sirve de base para el desarrollo de la condición física en los determinados movimientos y acciones técnicas de los diferentes deportes.

Modelo para la Diferenciación de las Capacidades de Fuerza, Velocidad Resistencia y Flexibilidad

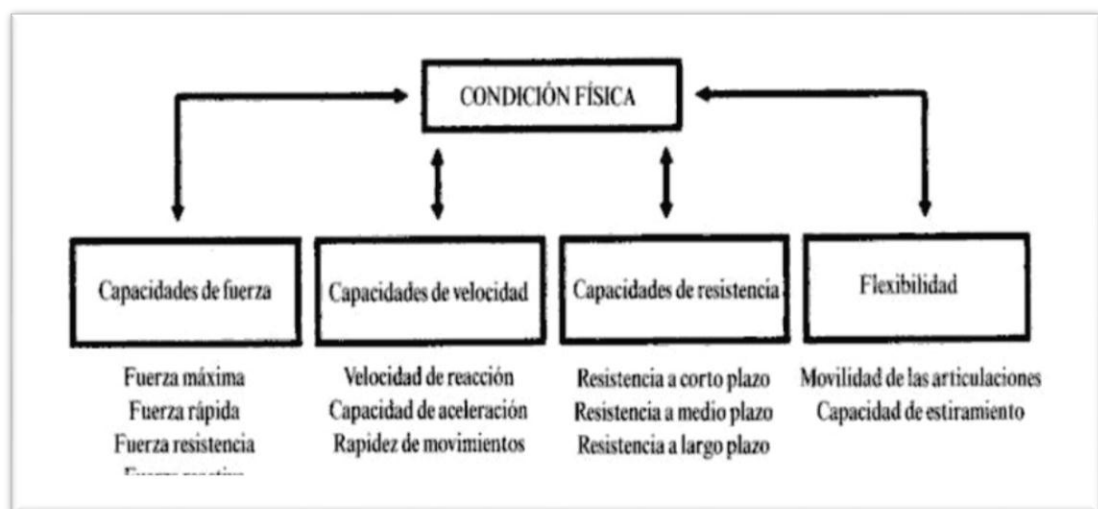


Figura 9: Modelo para la Diferenciación
Fuente: (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 101)

Clasificación de la Capacidades Físicas

- Fuerza
- Velocidad
- Resistencia
- Flexibilidad

En cuanto a la clasificación de las capacidades físicas encontramos las cuatro capacidades enunciadas anteriormente.

Capacidades Neuromusculares

FUERZA

“La capacidad de fuerza es la base de la condición física que subyace a los rendimientos musculares de aplicación de la fuerza cuando el valor de estos rendimientos es superior al 30% aproximadamente de los máximos realizables por el individuo en cada momento”. (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 116)

Según (Redondo, 2011, págs. 3-4) “la fuerza es la capacidad de vencer o mantener una resistencia con una contracción sincronizada del mayor número de fibras en un esfuerzo”.

Según (Forteza, 2006, pág. 3) la “fuerza es la capacidad de la musculatura para deformar un cuerpo o modificar la aceleración del mismo, iniciar o detener el movimiento de un cuerpo, aumentar o reducir su velocidad o hacerle cambiar de dirección”. Pudiéndose aplicar la fórmula ($F= m*a$) siendo la unidad de medida internacional el Newton.

La fuerza también es la capacidad que tienen nuestros músculos para contraerse contra una resistencia. Son muchas las ocasiones en las que a nuestros movimientos se opone una resistencia: objetos, materiales pesados, otro movimiento en sentido contrario (por ejemplo, un compañero), la gravedad,... y a pesar de ello nosotros nos movemos. Ello es debido a la fuerza de la contracción de nuestros músculos. La idea de que fuerza es la capacidad para vencer una resistencia ha quedado clara, y a partir de este momento todos podemos enumerar un montón de ejemplos de actividades, ejercicios, trabajos... en los que se utiliza la fuerza: lanzar un objeto lo más lejos posible venciendo la resistencia que supone el peso del objeto y la gravedad, empujar un coche, saltar, etc. (Bravo, Reinaldo, & Naranjo , 2010, pág. 1)

Es importante comprender que la fuerza, al igual que las otras condiciones físicas forman parte de la esencia de cada persona, de ahí que por la cotidianidad cada quien desarrollo o no sus condiciones físicas, en este caso propiamente la fuerza, sabiendo así que la fuerza se puede ver desde tres puntos de vista distintos, y de acuerdo a la aplicación también la podremos dividir.

Al hablar de tres puntos de vista de la fuerza encontramos el mecánico (movimientos de un cuerpo) fisiológico (al activarse el músculo) y deportiva (trabajar con el propio cuerpo). Pudiendo encontrar dos fuerzas que se encuentran íntimamente relacionadas la fuerza interna y la fuerza externa

Según (Forteza, 2006, pág. 3) “las fuerzas internas son producidas por los músculos esqueléticos y las fuerzas externas son producidas por el peso, la resistencia al desplazamiento, la deformación o el movimiento de los cuerpos externos”.

La fuerza es producto de una acción muscular iniciada y orquestada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. Tradicionalmente, la fuerza se define como la capacidad de un músculo o grupo de músculos determinados para generar una fuerza muscular bajo unas condiciones específicas. De esta forma, la fuerza máxima es la capacidad de un determinado grupo muscular para producir una contracción voluntaria máxima en respuesta a la óptima motivación contra una carga externa. Esta fuerza se produce normalmente en competición y podemos referirnos a ella como la fuerza máxima en competición, $CF_{m\acute{a}x}$. No es equivalente a la fuerza absoluta, que normalmente alude a la mayor fuerza que puede ser producida por un determinado grupo muscular bajo una estimulación muscular involuntaria a través de, por ejemplo, una estimulación eléctrica de los nervios que abastecen al músculo, o bien por el reclutamiento de un potente reflejo de estiramiento en una carga repentina. Por razones prácticas, la fuerza absoluta puede concebirse como similar a la fuerza absoluta puede

concebirse como similar a la fuerza excéntrica máxima. Sin embargo, debe remarcarse que la fuerza absoluta se utiliza en ocasiones para definir la fuerza máxima que puede realizar un atleta independientemente de su masa corporal. (Siff & Verhoshansky, 2010, pág. 20)

Principios del Entrenamiento de Fuerza

La fuerza y su aumento va de acuerdo a la aplicación y trabajo neuromuscular; sin tener la concordancia con el tamaño muscular y la fuerza, sino más bien de la contracción potente de los músculos gracias a la estimulación nerviosa efectiva. Siendo así que la hipertrófia es la respuesta que da de la estimulación nerviosa al trabajo a la intensidad de trabajo, evidenciándose en dos efectos del cuerpo que son la acción muscular funcional (efecto muscular) y la hipertrófia muscular (efecto de la estructura).

Tipos de Fuerza

- Fuerza Aplicada
- Fuerza Relativa
- Fuerza Velocidad
- Fuerza Explosiva
- Fuerza Resistencia
- Fuerza Máxima

Fuerza Aplicada.- La fuerza aplicada es la fuerza que un cuerpo ejerce sobre otro, a esta fuerza aplicada, se le suele denominar también fuerza de empuje; formando parte de las fuerzas cualitativas.

Fuerza Relativa.- La fuerza relativa es la que posee el deportista en relación al peso corporal, esta tiene la finalidad del dominio el peso corporal del individuo, los deportes en donde mas se utiliza son en la gimnasia artística, gimnasia rítmica, patinaje artístico, clavados ornamentales.

Fuerza Velocidad.- La fuerza – velocidad es un tipo de fuerza cualitativa, que se utiliza en acciones de movimientos fuertes y al mismo tiempo rápido. Ejemplo la salida de arranque en patinaje de velocidad.

Fuerza Explosiva.- La fuerza explosiva es un tipo de fuerza cualitativa, que se valora de acuerdo la presión ejercida externamente.

Fuerza Resistencia.- La fuerza – resistencia es un tipo de fuerza cualitativa, que se desarrolla con el objetivo de mantener la velocidad constante relativamente de larga duración, se puede analizar bajo dos modalidades que es la fuerza – resistencia estática y fuerza resistencia dinámica. Ejm. La prueba de contra reloj en patinaje de velocidad, una rutina de gimnasia artística en distintos aparatos como en arzones, barras y piso.

Fuerza Máxima.- Es la mayor fuerza que el sistema nervioso y muscular puede desarrollar en una contracción voluntaria, llegando al 100%.

Manifestación de la Fuerza:

Las manifestaciones de la fuerza según (Redondo, 2011, pág. 4) pueden ser:

En función de la contracción

- Isométricas, que no hay movimiento, ni trabajo, ni el músculo cambia de longitud

- Isotónicas
- Excéntrica y concéntrica
- Isocinética
- Auxotónica, que es una mezcla de las anteriores.

En Función de las Fuentes Energéticas

- < del 20% de fuerza max. =F. Resistencia
- > del 20% de fuerza max. = F. General
- > del 50% fuerza max = Fuerza

En función de la Acción

VELOCIDAD

Según (Dietrich, Klaus, & Klaus , 2001, pág. 171) “la velocidad en los movimientos deportivos es la capacidad de reaccionar con la mayor rapidez posible ante un estímulo o señal y/o ejecutar movimientos con mayor velocidad posible ante resistencias escasa”.

La velocidad es una cualidad física que consiste en el desplazamiento de un punto a otro punto en el menor tiempo posible, como también puede ser la manifestación de una acción motriz en el menor tiempo posible. Es decir que puede ser estática o dinámica.

TIPOS DE VELOCIDAD

La velocidad se divide en:

- Velocidad de Reacción
- Velocidad Desplazamiento

- Velocidad Gestual
- Velocidad de Fuerza
- Velocidad de Resistencia

Velocidad de Reacción.- La velocidad de reacción forma parte de la clasificación de la velocidad pura y es el hecho de realizar una acción motora en el menor tiempo después de un estímulo.

Velocidad de Desplazamiento.- La velocidad de desplazamiento forma parte de la clasificación de la velocidad pura ya que es un movimiento en el cual el cuerpo se desplaza una distancia en un espacio de tiempo mínimo.

Velocidad Gestual.- La velocidad de gestual forma parte de la clasificación de la velocidad pura. Es un gesto que se realiza en un mínimo de tiempo. Forma parte de la clasificación de la velocidad pura.

Velocidad de Fuerza.- Es un movimiento ejercido por el ser humano, venciendo una resistencia. Forma parte de la clasificación de la velocidad compleja.

Velocidad de Resistencia.- La velocidad de resistencia es la capacidad que tiene la persona en mantener una velocidad constante por una duración larga de tiempo. Forma parte de la clasificación de la velocidad compleja.

La velocidad general se clasifica en velocidad pura y velocidad compleja, siendo la velocidad pura un condicionante del ser humano, Ejm. Se utiliza en una acción motriz diaria como el correr atrás del gato. Mientras la velocidad compleja se

desarrollara como una capacidad física del ser humano que se obtiene después de un período de entrenamiento. Ejm. Una carrera de 100 metros.

FLEXIBILIDAD

Según (Redondo, 2011, pág. 2) “la flexibilidad es la amplitud de movimiento en una articulación determinada, hace referencia al poder de elongación de los músculos implicados. La movilidad hace referencia a los límites de la articulación”.

Otra definición de flexibilidad es que la flexibilidad se refiere a la amplitud de movimiento (ROM de range of movement) de una articulación específica respecto a un grado concreto de libertad. En este sentido, cada articulación muestra estática o dinámicamente alguno o muchos de los siguientes grados de libertad: flexión-extensión; rotación (interna y externa); aducción-abducción; tracción-aproximación; protracción-retracción; inversión-eversión; varo-valgo; pronación-supinación; deslizamiento anteroposterior, balanceo (inclinación); deslizamiento medial-lateral interno-externo balanceo (inclinación) (Siff & Verhoshansky, 2010, pág. 564)

“Se entiende por flexibilidad la capacidad que tienen las articulaciones para realizar movimientos con la mayor amplitud posible. Se debe tener en cuenta que la flexibilidad no genera movimiento, sino que lo posibilita” (Braganca , Salguero, Bastos, & González , 2008, pág. 1)

La flexibilidad es la cualidad física básica que permite alcanzar el máximo grado de movimiento posible de una articulación. Depende de muchas variables como la distensibilidad de la cápsula articular, la calidad muscular, así como la capacidad de estiramiento de tendones y ligamentos pero también de factores

externos como la temperatura, la edad, el sexo, incluso el estado emocional. (Annicchiarico, 2002, pág. 1)

TIPOS DE FLEXIBILIDAD

- Flexibilidad Activa
- Flexibilidad Pasiva

Flexibilidad Activa.- La flexibilidad activa es aquella que se realiza únicamente con la fuerza muscular. Ejm. Un salto Split en el aire.

Flexibilidad Pasiva.- La flexibilidad pasiva es en la cual en donde intervienen factores externos. Ejm: el Split en el piso.

Según otros autores la flexibilidad se divide en:

Flexibilidad General.- es la movilidad de todas las articulaciones que permiten realizar diversos movimientos con una gran amplitud;

Flexibilidad especial.- consiste en una considerable movilidad, que puede llegar hasta la máxima amplitud y que se manifiesta en determinadas articulaciones, conforme a las exigencias del deporte practicado. (Di, 2001, pág. 1)

En cualquiera de los dos casos de los autores citados, los tipos de flexibilidad se mencionan de acuerdo a la aplicación que se da de la misma, pudiendo ser la flexibilidad activa, flexibilidad pasiva, flexibilidad general y/o la flexibilidad especial; capacidad física muy importante en las diferentes actividades físicas e indispensables en determinados deportes como son específicamente la gimnasia, tanto en la gimnasia artística, la gimnasia rítmica, la gimnasia de trampolinismo y la gimnasia aeróbica y/o la última clasificación de gimnasia que es cheerleaders.

TIPOS DE FLEXIBILIDAD

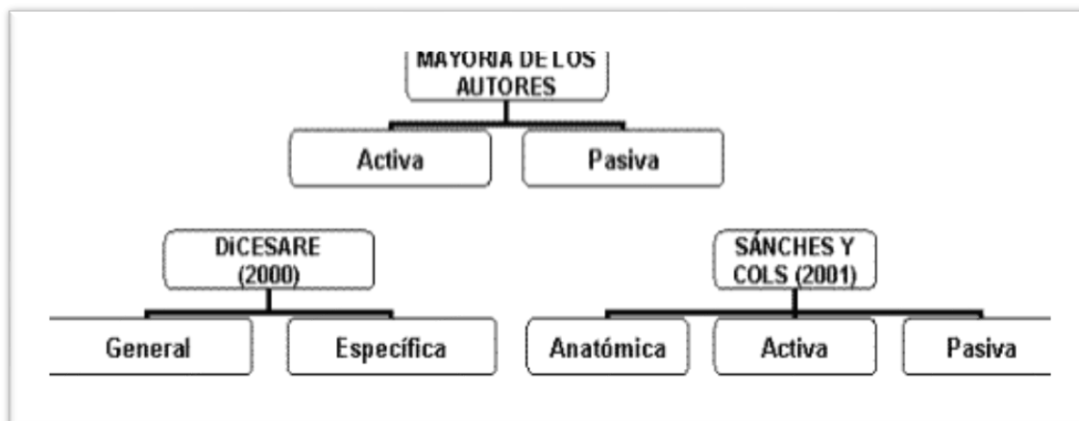


Figura 10: Flexibilidad

Fuente: revista científica ef deportes

IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD

Para los deportistas la flexibilidad activa es la más importante, si bien la flexibilidad pasiva proporciona una reserva protectora cuando una articulación se ve sometida a una tensión inesperada que la fuerza más allá de sus límites operativos normales. El valor de la flexibilidad activa queda subrayado por el hecho de que la capacidad deportiva (determinada a partir de los valores alcanzados en la competición) crea una correlación más fuerte con la flexibilidad activa que con la pasiva (un coeficiente de correlación de 0,81 frente a 0,69) (Iashvili, 1982). En este mismo estudio ruso con 200 deportistas adultos se llegó a la conclusión de que los ejercicios de estiramiento estáticos y pasivos desarrollan principalmente la flexibilidad activa, mientras que los ejercicios de estiramiento y fuerza combinados son bastante más eficaces para el desarrollo de la flexibilidad activa, sobre todo cuando el acondicionamiento de la fuerza se aplica en la zona de insuficiencia muscular activa.

El énfasis actual que se pone en la flexibilidad pasa por alto las igualmente importantes cualidades mecánicas de los tejidos que constituyen las

articulaciones, en concreto la relación entre la rigidez y el amortiguamiento. Dicho de otro modo, es muy importante que estos tejidos aporten a cada articulación un equilibrio eficaz entre la movilidad y la estabilidad en gran variedad de condiciones operantes. Por ejemplo, una articulación cuyos tejidos presenten poca rigidez (o gran capacidad para estirarse con facilidad), pero una relación baja de amortiguamiento (o poca capacidad para absorber impactos tensores) será especialmente susceptible de sufrir lesiones por sobrecarga (Siff, 1986). Por tanto, al analizar la flexibilidad hay que tener en cuenta los efectos independientes e interrelacionados del ROM de las articulaciones. (Siff & Verhoshansky, 2010, pág. 218)

CARACTERÍSTICAS

La flexibilidad depende de los siguientes aspectos:

Depende del esqueleto, de los músculos y articulaciones, por lo tanto:

De la movilidad articular

Que se refiere a los límites de la articulación que tenemos

- Sinartrosis; donde no hay movimiento
- Anfiartrosis; donde existe algo de movimiento
- Diartrosis; donde existe movimiento

De la elasticidad y extensibilidad

- La elasticidad se refiere a la capacidad del músculo de recuperar su forma después de sufrir una deformación
- La extensibilidad es la variación que sufre el músculo por una fuerza externa

De otros factores

- Características genéticas
- Edad

- Sexo
- Temperatura ambiente

Desarrollo de la Flexibilidad

El objeto es mantener el nivel de movimiento de las articulaciones con ejercicios encaminados a obtener la máxima extensión.

Se trabaja así:

Método Activo

- Acto simple, el que habitualmente vemos en estiramientos
- Acto cinético, que utiliza rebotes y no debe utilizarse en primavera

Método Pasivo

- Igual que el anterior pero con material o con un compañero

FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva)

Básicamente lo que se hace es forzar un poco más el estiramiento con una contracción isométrica en contra para que los músculos antagonistas, por tal efecto, se relaje y pueda conseguirse un poco más de extensión en la siguiente serie (Redondo, 2011, pág. 4)

COMPONENTES DE LA FLEXIBILIDAD

Según (Siff & Verhoshansky, 2010, pág. 223) los componentes de la flexibilidad son:

- “Músculos y las vainas de las fascias, 41%
- Las estructuras de la cápsula articular, incluidos los ligamentos, 3,5%
- La piel, 11%

- Los tendones y sus vainas, 10%” (p. 223)

CAPACIDADES BIOENERGÉTICAS

RESISTENCIA

La resistencia es una cualidad física bioenergética, y forma parte de una de las condiciones básicas o denominadas también condicionantes, la resistencia es lo contrario de la fatiga, por tal razón quien tiene desarrollado más esta cualidad física se fatiga más tarde o menos de ser el caso.

La clasificación de la Resistencia

- Es difícil encontrar cualquiera de las 2 formas exclusivamente en una actividad deportiva. Hay una acumulación con distintos porcentajes en función de la actividad.
- Según la Modalidad Deportiva
- Resistencia de Base: capacidad de realizar una actividad independientemente del deporte durante tiempo prolongado. ES aeróbica pero implica también algo anaeróbico.
- Resistencia Específica: Capacidad de realizar que implica la actuación de grupos musculares concretos y adaptación o cargas propias.
- La resistencia de base es transferible de un deporte a otro pero la específica no.
- Según la Duración de la Carga:
- De Duración Corta: de 35” a 2 min.
- De Duración Media: de 2 a 10min.
- De Duración Larga: Tipo I: 10-35 min; Tipo II: 35-90 min, Tipo III: 90 min -6h, Tipo IV: >6h.

- Según la Relación con Otras Capacidades:
- Fuerza- Resistencia: capacidad de aguantar actividades con alta implicación de la fuerza.
- Velocidad – Resistencia: capacidad de aguantar actividades a altas velocidades.
- Resistencia a la Fuerza: capacidad de soportar numerosas acciones de fuerza.
- Resistencia a la Velocidad: capacidad de alargar las velocidades máximas.
- Resistencia de Juego: capacidad de aguantar numerosas fases de acciones variables implicándose varias capacidades.
- Resistencia Polidisciplinar: capacidad de tolerar
- numerosas actividades y situaciones difíciles. (Peral García, 2011, págs. 10-12)

Componentes

A su vez todos estos componentes son influenciados por la actividad física que realiza el sujeto. La misma se divide en 3 y tiene relación con los momentos por los cuales transita una persona durante un día normal. Inicialmente está la actividad física del tiempo laboral u ocupacional que no es nada mas ni nada menos que la actividad que realizamos durante el trabajo. Debemos tener en cuenta que hay tareas laborales que generan un gasto energético mayor que otras.

En segundo lugar esta la actividad física de las tareas domésticas que tiene que ver con lo que el sujeto realiza en la casa como puede ser cortar el césped, sacar la basura, etc. Y por último encontramos a la actividad física del tiempo libre. Esto es la actividad que realizamos cuando no estamos cumpliendo con las otras actividades antes mencionadas. Aquí existe una gran diferencia entre el

gasto energético ya que esto engloba una gran cantidad de actividades que generan placer. Por ejemplo si alguien elige mirar la televisión gastará menos energía que alguien que eligió jugar un partido de fútbol. Si bien ambas son actividades de esparcimiento del tiempo libre, la energía que gasta cuando realizamos un deporte es inmensamente superior a la de mirar televisión. (Cappa, 2006, pág. 2)

2.4.4 Categorías Fundamentales De La Variable Dependiente

2.4.4.1.- Estado Físico

Definición

El estado físico es la sin duda alguna una relación armónica del cuerpo en donde se encuentran desarrolladas las condiciones físicas tales como la velocidad, la fuerza, la flexibilidad y la resistencia.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estado físico lo define como “el estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades” (Hernangil, Lastres, & Valcarcel, 2011, pág. 25)

Clasificación

Al estado físico se le clasifica de dos formas para una mejor análisis, estudio o valoración; entonces se dice que la existe estado físico de acuerdo a la salud, y estado físico de acuerdo al rendimiento deportivo.

“Es una persona con la disposición por encima de lo normal de poder y querer realizar unos rendimientos elevados en el campo del deporte” (Mora , 2013, pág. 12)

Características

Aptitud:

Propiedad intrínseca de base biológica que caracteriza a una persona. - Ejemplo: en un gimnasta, tener fuerza y ser bajo. Habilidad: tarea específica resuelta Ejemplo: un cristo en las anillas sin penalización por parte del juez (gimnasia artística).

Competencia:

Integración de habilidades que demuestran el consecuente dominio de la actividad. - Ejemplo: en un gimnasta, ser “muy bueno”, o poseer un evidente dominio, de las anillas. Deportivamente suele manifestarse en situaciones de competición. Para un mismo conjunto de habilidades, ser competente en un determinado momento no te asegura serlo posteriormente.

Capacidad:

Transferencia del histórico personal de cada individuo a otros ámbitos o áreas. - Ejemplo: en un gimnasta, ser capaz de generar elevados valores de fuerza máxima relativa en cualquier actividad que lo requiera

Manifiesta:

Señalan que el talento es una característica de tipo contextual que se desarrolla en función del tipo de liderazgo que crea el contexto de trabajo. Por tanto, enfoca la responsabilidad de su desarrollo no tanto en las personas, sino en los directivos y su influencia. (Izurita & Iglesias, 2009, pág. 2)

Adicionalmente se encuentra entre las características, la selección en donde se encuentra detallada la selección de talentos deportivos.

Selección:

A la selección de talentos deportivo se le puede denominar como a una persona o grupo de personas sobre los hombres de cuales se encuentran, se pronostica alcance deportivos en corto plazo o tenga atributos especiales para un aprendizaje, y madurez rápida deportiva, lo cual se puede comprobar mediante un test validado.

Evolución de las actividades:

El juego libre, caracterizado por la diversión, no controlado por nadie, no existen correcciones. Placer inmediato.

El juego deliberado, similar al anterior, pero existe un monitor que aporta orientaciones. En los primeros años, hasta aproximadamente los 12 años.

El entrenamiento estructurado, orientación hacia la mejora del rendimiento, se centra en el resultado. Regulado por un entrenador que aporta correcciones.

El entrenamiento deliberado, similar al anterior pero con una planificación más cuidadosa. La gratificación que se obtiene no es inmediata y de carácter extrínseco. A partir de los 16 años.

Respecto a la especialización en un deporte en concreto, casi todos los autores apuntan en la misma dirección y es va en perjuicio una especialización precoz de un deportista. También se señala que cuanto más limitada sea la cantidad de habilidades deportivas dominadas durante la iniciación deportiva, más limitado será el potencial del desarrollo motor, sin dirección de ninguna clasificación de disciplinas deportivas, debido a que la habilidad deportiva adquirida se evidencia en las habilidades motrices deportivas.

Calidad del Entrenamiento

Ericsson (1996), confirma que el hecho solo de la cantidad de entrenamiento no es un indicador perfecto de la pericia, y que el entrenamiento realizado sin una concentración permanente no implica una mejora del rendimiento.

Algunos de los aspectos que se señalan como claves para conseguir un entrenamiento de calidad son los señalados a continuación:

Efectividad del tiempo": Las investigaciones concluyen que los entrenadores deben tratar de rentabilizar más el tiempo de la sesión de entrenamiento, en vez de preocuparse por buscar más horas de práctica. La mitad de la sesión se puede considerar como no activa (Campos, 1996, pág. 8)

Estado

Estado de Entrenamiento.- Estado relativo en que se encuentra la capacidad de rendimiento y la disposición a rendir, producida por el entrenamiento.

El entrenamiento es un estado del organismo que se adquiere a través del trabajo físico y gracias al cual aumentan las posibilidades funcionales de éste. Así como su capacidad de trabajo del organismo, no deben considerarse generales, sino más bien específicos para determinados tipos de trabajos físicos. Gracias a la sistematización intensa y bien dirigida del trabajo muscular, el organismo alcanza el estado de entrenamiento: sin embargo, la verdad base de este estado la presentan los diferentes cambios bioquímicos y funcionales que, por acusa del trabajo, se van produciendo. Toda la dinámica biofuncional que acontece es adaptiva a las condiciones cambiantes del trabajo. En virtud de este factor la compleja estructura vital del deportista supera las dificultades progresivas del trabajo físico y alcanza, así el estado de entrenamiento. (Vargas, 2007, pág. 88)

Estado de Pérdida de Entrenamiento.- El entrenamiento es un estado inestable: puede perderse, dependiendo su conservación de la constancia con que se practica los ejercicios físicos que dan lugar a él. La interrupción de la práctica de la actividad física provoca la pérdida de este estado (estado de entrenamiento). Cuanto más breve sea la pérdida de entrenamiento. Más rápido desaparece. La pérdida de entrenamiento se caracteriza por la disminución paulatina de los diferentes cambios bioquímicos logrados durante el entrenamiento, alguno de los cuales regresan con rapidez a sus niveles iniciales. (Vargas, 2007, pág. 89)

2.4.4.2.- Composición Corporal

Definición

La composición corporal del ser humano es la evaluación bajo determinados parámetros relacionados como son la talla, el peso, la masa corporal, los plieges, forma, proporcionalidad.

Características

Según (Hoyo & Sañudo, 2007) en una investigación realizada en la comunidad de Andalucía en el país de España, en donde se realizaron comparaciones de la composición física corporal con el nivel de actividad física que realizan; la cual se aplicó a 211 niños y niñas de un rango de edad de 8 a 12 años de edad. En donde se llegó a la conclusión de que los niños o niñas que realizan actividad física tienen menos sobrepeso y menos grasa corporal que aquellos niños que no realizan actividad física después de su horario escolar.

La actividad física produce un incremento del metabolismo de reposo por diversos mecanismos post esfuerzo que pueden durar, según el tipo y orientación de la carga, más o menos horas, y, que a través de la modificación de la composición corporal y las adaptaciones metabólico energéticas y estructurales, incrementará el metabolismo de reposo y basal del individuo.

Las grandes adaptaciones que se producen con el entrenamiento determinan unos cambios en la composición corporal que al mismo tiempo actuarán sobre el metabolismo basal, el gasto calórico diario, y el uso de los diversos combustibles durante el reposo y el esfuerzo físico:

- El ejercicio incrementa el porcentaje de masa muscular, encontrándose mayores valores de masa magra en sujetos deportistas de una misma edad, sexo y talla.
- La actividad física reduce el porcentaje de grasa, tanto por su uso como combustible energético como por la mayor utilización del mismo en relación a otras vías energéticas. A esto debemos sumarle que la actividad física reducirá la posibilidad de conversión en grasas de los glúcidos ingeridos y no utilizados, o en menor medida las proteínas. También la estimulación de hormonas con capacidades lipolíticas como la testosterona y la hormona del crecimiento, o la supresión de picos de insulina durante el día, permitirán una reducción de la grasa corporal.
- El ejercicio físico favorece una buena densidad ósea. Tanto la carga de peso provocado por la gravedad que provoca la alineación corporal para conseguir una mayor fuerza resistir las fuerzas de presión y compresión, como las fuerzas mecánicas funcionales provocadas por las diferentes acciones musculares para adaptarse a las necesidades de movimiento y acción, estimula la modificación de la masa ósea para adaptarse a las necesidades. Una correcta actividad física y un buen tono muscular permiten tener un balance positivo de calcio y una buena mineralización del hueso.

Sin embargo, los mecanismos que actúan sobre el mayor gasto calórico y un mayor metabolismo son complejos y actúan sobre la composición corporal bajo el estímulo del ejercicio físico, afectando al metabolismo de forma más o menos crónica. El efecto del ejercicio físico dependerá del tipo e intensidad del mismo, de la duración y distribución o programación, y del individuo con sus diferencias

de peso, altura, morfología, metabolismo previo y composición corporal, pero también de la edad y el sexo. (Suárez, 2013, pág. 1)

Mediciones Antropométricas

El peso se registra con una balanza electrónica digital de 0 a 150x0.05 kg de capacidad (ADN FV-150K, Japón), y la talla, con un estadiómetro Holtain (Holtain Limited, Dyfed. Britain). Los panículos adiposos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco) se miden con un plicómetro (Holtain LTD. Crymych U.K.). Todas las variables antropométricas se miden de acuerdo con la técnica de Durnin. La altura talón-rodilla se mide con un estadiómetro portátil (Holtain LTD, U.K.) según la técnica de Chumlea y colaboradores. Se calcula asimismo el IMC y se diagnostica el estado energético de acuerdo con los nuevos criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La deficiencia crónica de energía se diagnosticó en correspondencia con los criterios de James y colaboradores, los cuales consideran el IMC y el nivel de actividad física (NAF).

La composición corporal se evaluó por bioimpedancia eléctrica con el sistema RJL (RJL Systems Detroit, Mich., Estados Unidos de América, EUA). Las mediciones se realizaron de acuerdo con la técnica de Lukaski y colaboradores. La MCLG y la grasa corporal se determinaron con la ecuación específica para la población mayor de 60 años, propuesta por Deurenberg y colaboradores. (Alemán - Mateo, Esparza - Romero, & Valencia, f.f, pág. 1)

Niveles

Los niveles de la composición corporal son cuatro: Atómico, Molecular, Celular y Tisular.

Atómico.- llamado también bioelementos y son: carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, fósforo, azufre.

Molecular.- denominado también biomolecular, en el que se encuentran los lípidos, proteínas, glúcidos, ácidos nucleicos, agua y sales minerales entre otros.

Celular.- conocido también como células, en donde están las células, sólidos, glúcidos, ácidos nucleicos, sales minerales.

Tisular.- nombrado también tejidos, en los que se encuentran el óseo, adiposo y muscular. (Mesa, 2008, pág. 1)

Técnicas

Las técnicas de estimación de la composición corporal son directas (disección de cadáveres, Indirectas (Imagen, Físico – Químicos, Densitometría) y Doblemente Indirectas (Antropometría, TOBEC, BIA) (Mesa, 2008, pág. 2)

2.4.4.3- Factores Asociados

Definición

Los factores asociados son aquellos que influyen de una manera positiva o negativa en la aptitud deportiva de la persona, los mismos que se miden bajo distintos parámetros, dentro de los factores asociados se puede enumerar la agilidad, coordinación en sus distintos procesos.

Características

Uno de los contenidos que han acabado conformando las señas de identidad de la Educación Física Escolar es el de las Habilidades Motrices. En el presente artículo pretendemos mostrar nuestra forma particular de entenderlas y abordar su desarrollo en la etapa de secundaria.

Para ello, y tras manejar diversas posibilidades, hemos creído interesante partir de una U.D. concreta, referida al tratamiento de las habilidades de deslizamiento sobre patines en línea que, a modo de ejemplo, puede facilitar la comprensión de dichas claves. Entre los motivos que justifican la elección de este tema, de esta habilidad frente a otras posibles, nos encontramos con:

Posibilidades de transferencia de los aprendizajes realizados a múltiples situaciones y contextos. Con ello nos referimos no sólo a los diferentes entornos y/o actividades de deslizamiento en diferentes medios (i.e. nieve, hielo, agua), sino también a las posibilidades que le abren al alumnado para el disfrute activo de su tiempo de ocio.

Lo inusual y original del contenido. Esta justificación no se relaciona con temas de “modas” sino con que, gracias a ello, los escolares, o al menos una gran mayoría, parten de una misma situación inicial (ausencia de experiencias al respecto) lo que facilita múltiples posibilidades: que lleven a cabo un aprendizaje visible para ellos (“no sabía y ahora sé”), abordar temas relacionados con la necesidad y las posibilidades de las ayudas, desarrollar procesos con una menor presencia inicial de connotaciones y/o prejuicios como sucede en otros contenidos donde una gran masa, normalmente perteneciente a un sexo, domina la habilidad, etc.

Las posibilidades de evolución que ofrece este contenido en cuanto a la amplitud del recorrido personal que puede llevar a cabo cada alumno. Nuestra experiencia al respecto así lo corrobora ya que a lo largo de diferentes años hemos asistido a los progresos de bastantes alumnos que, partiendo de un nivel donde mostraban dificultades para mantener el equilibrio con los patines, han acabado con un dominio más que notable de esta habilidad de deslizamiento, permitiéndoles en el último curso participar con destreza y seguridad en “partidos” de hockey.

Las posibilidades que ofrece para el desarrollo de contenidos actitudinales, relacionados con el patinaje, pero transferibles a muchas otras situaciones, como por ejemplo relacionados con temas de seguridad personal (integridad física, miedos, necesidad de protecciones...), colaboración y respeto, seguridad vial, etc.

Los conocimientos del profesor respecto a esta habilidad. Sería absurdo negar la importancia que adquieren en el proceso de selección de los contenidos a enseñar, los saberes y las experiencias que al respecto (para bien o para mal) ha tenido el profesor. No obstante, consideramos que éste es un último criterio a tener en cuenta, una vez que las justificaciones pedagógicas anteriores nos han servido ya para seleccionar un espectro de posibilidades. (Mañueru & Rodríguez, 2011, pág. 4)

Importancia

Los ejercicios de desarrollo de la fuerza, tanto aquellos que incluyen el entrenamiento con pesos libres, como los que se hacen con máquinas, están basados en movimientos que poco tienen que ver con patinar a velocidad, tanto por su estructura biomecánica como por su velocidad angular. Sin embargo su dinámica los hace fundamentales para el desarrollo de la fuerza dentro del gimnasio.

Las diferencias biomecánicas que encontramos entre estos ejercicios y el movimiento específico del patinador debe tenerse en cuenta con el fin de complementarlas con otra actividad que compense la diferencia en la ejecución técnica. La actividad que puede compensar esta diferencia se produce por medio de ejercicios asociados a los que llamaremos saltos imitativos de potenciación. (Lugea, 2010, pág. 4)

Fisiología

En el campo de la fisiología, cuando se estudia el comportamiento de tipo mecánico de los músculos expuestos a estimulación, se puede distinguir tres tipos de reacciones, que son llamadas (actividad isotónica concéntrica) “Acortamiento”, (Actividad isotónica excéntrica) “Estiramiento”, (Actividad isométrica) “Mantiene la longitud)

En cuanto al comportamiento del músculo, este realiza trabajo positivo cuando sobrepasa la carga, y trabajo negativo cuando es estirado mientras trata de oponerse a la carga. En el cuerpo los músculos pueden comportarse en los tres modos descritos, su posibilidad de contraerse solo isométricamente, concéntricamente o excéntricamente, dependen de su relación con las partes móviles del esqueleto, para el trabajo en conjunto de los grupos musculares (sinergia) y por el hecho de que cada músculo puede ser estimulado desde el sistema nervioso desde cero al máximo. (Lugea, 2010, pág. 3)

Factores

Dos factores contribuyen aún más a la complejidad del comportamiento muscular: 1.- La reacción fuerza velocidad (disminución de la fuerza, aumento de la velocidad) 2.- La existencia en el músculo humano de dos tipos de fibras, Lentas (ST) Rápidas (FT). Como es indicado con su nombre, los dos tipos de fibras poseen capacidad mecánica diferente y diverso potencial bioquímico. Durante la práctica deportiva, el nivel de rendimiento que se requiere al músculo es aquella de dar una respuesta mecánica lo más alta posible en un esfuerzo voluntario realizado por el atleta. La respuesta del músculo puede ser bajo forma de “fuerza” medida en Newton (N) o bajo forma de “Potencia” medida en Watios (W). Estas respuestas mecánicas medibles constituyen datos fundamentales del entrenamiento para los patinadores de velocidad. Un tipo especial de respuesta mecánica está constituido por la producción máxima y de breve duración de energía mecánica, por ejemplo la potencia máxima es una explosión breve de la actividad muscular.

Es posible observar este fenómeno, durante los saltos, las salidas en el patinaje de velocidad, y en el levantamiento con pesos. La potencia depende de la capacidad del músculo para desarrollar fuerza máxima durante un movimiento de breve duración. La capacidad de parte del músculo para desarrollar fuerza

depende sobre todo de sus dimensiones y del grosor de su sesión. También depende del tipo de contracción a seguir, isométrica, concéntrica o excéntrica.

Numerosos experimentos han demostrado que la fuerza máxima que un musculo puede desarrollar cuando se acorta en una contracción concéntrica disminuye paralelamente al aumento de la velocidad. La potencia en definitiva desde el punto de vista físico es el producto de la fuerza por la velocidad. (Lugea, 2010, pág. 3)

2.4.4.4.- Aptitud Deportiva

Definición

Aptitud deportiva o condición física se toman como un mismo significado, partiendo desde allí se considera como la capacidad y vitalidad que permite a las personas hacer las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo libre activo y afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades y lesiones causadas por la falta de actividad.

Para una buena aptitud física inciden muchos factores que la determinan como es la edad, el sexo, la herencia, el estilo de vida y el entorno entre otros, al igual que componentes como la capacidad aeróbica, la flexibilidad, la fuerza, la velocidad y demás capacidades físicas que son determinante para definir un óptimo estado de condición Física y que tienen repercusiones en el Desarrollo Motriz, que a la vez, influye en el rendimiento físico y estado de salud. (Trovar, 2011, pág. 1)

Es “la capacidad de realizar actividades laborales, recreativas y cotidianas sin cansarse en forma desmedida” y para determinar cuál es el nivel de aptitud física del individuo indica cuatro parámetros: la resistencia cardio respiratoria, la aptitud musculo esquelética, el peso y composición corporal y la flexibilidad. (Acha, 2014, pág. 5)

Características

Constituye una medida directa estado general de salud y calidad de vida. El autoconcepto es un constructo psicológico importante en el desarrollo humano, especialmente en la infancia.

Se ha descrito recientemente que una de las dimensiones sobre las que los niños podrían construir su auto concepto es la aptitud física neuromuscular. Como consecuencia de ello, se ha incrementado la producción científica y se ha profundizado en el análisis del auto concepto en este grupo de población.

En algunos estudios se ha constatado que escolares y adolescentes con un nivel superior de aptitud física neuromuscular presentaban un auto concepto más elevado.

Sin embargo, otros hallazgos observados muestran asociaciones débiles entre ambas variables o no ofrecen conclusiones robustas sobre este fenómeno.

Es importante destacar la escasez de trabajos realizados con individuos en edad temprana, además de indicar que la mayoría de las investigaciones realizadas se han centrado en la dimensión física del auto concepto. Por todo ello, el objetivo de la presente investigación fue analizar la posible relación entre la fuerza muscular y el perfil de auto concepto de una muestra de escolares. (Rosa & García, 2015, pág. 1)

Componentes

Los componentes de la aptitud deportiva son:

- 1.- Componente aptitud resistencia cardiorrespiratoria: es la capacidad del corazón, los pulmones y el aparato circulatorio para aportar oxígeno y nutrientes con eficacia a los músculos que se ejercitan.

2. Componente aptitud músculo esquelética: es la capacidad de los sistemas esquelético y muscular para realizar un trabajo que requiera fuerza y resistencia muscular, definiendo fuerza muscular como el nivel máximo de tensión que puede producir un grupo muscular; resistencia muscular como la capacidad de un músculo para mantener niveles de fuerza submáximos durante un periodo prolongado.
3. Componente composición corporal: el peso corporal representa el tamaño de la masa de una persona y la composición corporal se relaciona con el peso del cuerpo en cuanto a cantidades absolutas y relativas de músculo, hueso, tejido adiposo.
4. Componente flexibilidad: es la capacidad de mover las articulaciones con fluidez a través de la amplitud de movimiento completa. Está limitada por ciertos factores, como la estructura ósea, el tamaño de la fuerza de los músculos, los ligamentos y otros tejidos conectivos. El estiramiento diario puede aumentar la flexibilidad en forma significativa. (Trovar, 2011, pág. 2)

Evaluación

Evaluación de la aptitud deportiva.

Tradicionalmente se utilizan estándares referidos a normas para evaluar el nivel de aptitud física de los alumnos de edad escolar (lo que comúnmente se llama comparar con una población de referencia). Resumidamente este procedimiento implica aplicar el testeo a un gran grupo de jóvenes y luego percentilar los resultados según sexo y edad. A partir de esto obtendremos una tabla con resultados posibles del test en cuestión y la posibilidad de, al comparar el resultado de nuestros alumnos con la tabla, poder ubicarlos en ella y adjudicarles una posición del 1 al 100. Para utilizar estas normas deberemos aplicar el mismo procedimiento de testeo a nuestros alumnos que el que se aplicó a aquellos con los que se construyó la tabla, esto se llama estandarización y es un requisito necesario para realizar comparaciones. La utilización de estos estándares referidos a normas es útil cuando se busca hacer comparaciones entre individuos,

como por ejemplo en la selección de talentos o la formación de equipos. Sin embargo existen algunas desventajas. Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte, Vol. 3, N° 11, Buenos Aires, 12 / 2010. 3 Se debe tener en cuenta el grado de maduración biológica del niño que testeamos. Por ejemplo, si un joven madura a un ritmo menor que los sujetos que conforman la tabla, éste tendrá un rendimiento similar de un año a otro pero caerá en algún percentil más bajo, no porque tenga menor aptitud sino porque ahora se lo está comparando con jóvenes más maduros que él. Por otro lado, las normas se deben construir a partir de muestreos probabilísticos para que los resultados sean representativos de la población. De lo contrario se corre el riesgo de que la muestra que usemos como referencia esté sesgada. Finalmente, cuando se haga una evaluación de la aptitud física en niños y adolescentes con estándares referidos a normas, no se estará teniendo en cuenta la relación entre la aptitud física y la salud del sujeto sino la relación entre la aptitud del joven y la del grupo de referencia. (Farinola, 2010, pág. 8)

Normas para la evaluación de la aptitud deportiva

En los Estados Unidos al menos desde finales de la década del 50. Sin embargo, la norma de mayor calidad en dicho país se construyó en los 80's debido a que las anteriores estaban construidas a partir de muestreos por conveniencia, lo cual implicaba un sesgo en los resultados que podía sobrestimar el verdadero valor de la población. A partir de esto se propone el Estudio Nacional de Aptitud Física en Niños y Jóvenes (NCYFS, por sus siglas en inglés) con los objetivos de describir los patrones de actividad física, actualizar las normas de aptitud física, y estudiar la relación entre los hábitos de actividad física y los niveles de aptitud en jóvenes estadounidenses. Las pruebas seleccionadas se tomaron de baterías anteriores, pero la particularidad fue que en el NCYFS el muestreo se hizo probabilístico a nivel nacional. (Farinola, 2010, pág. 10)

En cuanto a la aptitud deportiva en el patinaje, depende de algunos factores como son el tipo de pruebas, el sexo, las categorías y el patín; además del tiempo de experiencia y la técnica que posee.

En el patinaje de velocidad existen diferentes tipos de pruebas, a las que se les clasifica de dos maneras, la primera es de acuerdo al lugar en donde se realiza la competencia, debido a que el patinódromo esta compuesta por dos pistas, la principal que tiene una medida mínima de 125m y un máximo de 400m, sin embargo desde el año 2003 se comenzó a estandarizar las medidas de la pista para competencias oficiales con una extensión de 200m de largo y 6m de ancho, la cual comienza a ser obligatoria para competencias oficiales a nivel mundial desde el año 2010, compuesta por dos rectas con el mismo diámetro y dos curvas que deben tener medidas exactas entre sí, sin estar estipulado si la pista debe ser cerrada o abierta. Y la otra pista denominada ruta, la cual es mas extensa y tiene mas de dos curvas, llamando también pista de circuito abierto. El suelo de la Pista puede ser de cualquier material siempre que sea suficientemente liso para el patinaje sobre ruedas, pero no deberá resbalar para no comprometer la estabilidad de los corredores. Las Pistas pueden ser planas o con curvas con peralte; estas últimas deberán estar bordeadas por una barrera o valla exterior; el recorrido total de las Pistas con curvas con peralte no debe ser inferior a 125 metros ni superior a 250 metros. La sobre elevación debe subir gradual y uniformemente desde el borde interior hacia el exterior. Las rectas pueden tener recorridos sobre elevados que permitan introducir la sobre elevación de las curvas, sin embargo, las rectas deben ser perfectamente planas en sentido longitudinal y no menor del 33% del largo total de la recta. La longitud de las dos rectas debe representar el 55% (+-2 mt.) del total de la longitud de la pista. La longitud de las curvas debe representar el 45% (+-2mt.) del total de la longitud de la pista; Las medidas del recorrido de competición deben ser tomadas en su límite interno. El borde interno se marcará con una línea blanca de 5 cm. Aclaración: La longitud se mide en el borde interior de esta línea blanca. Las columnas o cualquier pieza fija a los bordes inmediatos de la pista están prohibidas; en caso de imposibilidad

de elevarlos o sacarlos, deberán estar recubiertos con un material amortizante: Goma espuma, mantas, etc . (Patinaje, 2014) p.13

La otra clasificación que existe en el patinaje es de acuerdo al tipo de prueba, existiendo pruebas de acuerdo al desarrollo de las capacidades físicas, es decir se divide en pruebas de velocidad, pruebas de fondo y habilidades de acuerdo a las categorías; encontrándose dentro de las pruebas de velocidad la prueba contra reloj, prueba de baterías, prueba sprint, prueba combinada (de acuerdo a la distancia), prueba de carriles, prueba de relevos; mientras que forman parte de las pruebas de fondo, la prueba de puntos, prueba de eliminación, prueba liebre, prueba combinadas y prueba sprint (de acuerdo a la distancia), pruebas de eliminación, las maratones o circuitos abiertos y finalmente las pruebas de habilidades que se aplica exclusivamente en las categorías infantiles, en donde los niños y niñas deben saltar, girar, esquivar, acelerar y frenar en la misma prueba.

Otra clasificación que existen dentro de la disciplina de patinaje de velocidad es la competencia por equipos e individual. Dentro de las pruebas individuales se encuentran las pruebas contra reloj, sprint, persecución, liebre, habilidades, prueba de eliminación, prueba de carriles, prueba combinada prueba de media maratón y maratón. Y la clasificación de las pruebas por equipo se denominan a todas las pruebas que ayudan a acumular puntos para la premiación por equipos, estos van desde 10 puntos hasta 1 punto, de acuerdo al reglamento de la competencia, y tenemos las pruebas como: la prueba de relevos o prueba americana, prueba contra reloj, prueba de eliminación.

En cuanto al género o sexo, en la disciplina de patinaje de velocidad, se clasifica desde la primera categoría infantil hasta la última categoría en damas y varones para las competencias, en nuestro país se encuentra una mayor cantidad de deportistas femeninas que masculinos en todas las disciplinas y en la nómina de los diferentes clubs, con aproximadamente un 20% más damas que varones, porcentaje que a

descendiendo cuando se habla a nivel mundial, manteniendo una pequeña ventaja la población femenina dentro del patinaje de velocidad. Aunque tenemos deportistas varones muy destacados a nivel internacional.

Como bien se conoce en todas las actividades físicas, sean estas deportivas o recreativas, lo ideal es trabajar con grupos de edades evolutivas, sin ser la excepción el patinaje y específicamente del patinaje de velocidad, el cual se divide en tres grandes grupos que son: Infantil, Juvenil y Mayores; en cada uno existen sus subdivisiones para las competencias, así por ejemplo la categoría infantil se divide en pre mini infantil en el cual se encuentran las edades de 3 a 6 años, (recordando que el patinaje de velocidad es de iniciación temprana), después esta la categoría mini infantil en el que están niños y niñas de 7 y 8 años, posteriormente viene la categoría pre infantil en la edad de 9 y 10 años, seguidos de la categoría infantil de 11 y 12 años. Mientras que en la edad juvenil, existen dos categorías a continuación la categoría pre juvenil de 13 y 14 años, después viene la categoría juvenil de 15 a 19 años, teniendo por último la categoría mayores o llamado también abierto, en donde ingresan de 20 años en adelante.

Al comenzar el aprendizaje del patinaje de velocidad en edades tempranas se garantiza un aprendizaje adecuado, cumpliendo con los objetivos trazados para cada etapa, es así que hasta los ocho años los deportistas de esta disciplina que iniciaron desde los seis años o antes, se encontraran en un proceso para desarrollar las destrezas y comenzar a aprender los fundamentos técnicos del patinaje de velocidad, tanto en ejecución como en denominación de los mismos, además los deportistas comenzarán a tomar cariño por este magnífico deporte. En la categoría pre infantil, es decir de nueve a diez años se comenzará a enfocar el trabajo en la evolución de las capacidades motoras básicas y específicas y el ingreso al acrecentamiento de las capacidades físicas generales, mientras la destreza sobre patines aumenta e incluso en algunos casos se alcanza la performance de las condiciones coordinativas, y en otros se continua trabajando para llegar a aquello. A llegar al final de la categoría infantil de once a trece años se encuentran en un

dominio total sobre los patines, mejorando todas las capacidades físicas, tanto las capacidades motoras, coordinativas y condicionantes; participando con más soltura en eventos competitivos, alcanzando cada vez más resultados. En cambio en la categoría juvenil es de los catorce a los dieciséis años es en donde van forjando las preferencias de las diferentes pruebas, generalmente son en las pruebas en las que más se van destacando, al haber mejorado en todas las capacidades físicas debido a que ya no sólo trabajaran en preparación física general sino que además trabajan en lo que es la preparación física general. Y finalmente en la adultez, es decir en la categoría mayores se entrenan para no perder lo conseguido tanto en el dominio del patín, como en el avance de las capacidades físicas, continuando con el trabajo y perfeccionamiento de la técnica en las cuatro fases que son la arrancada, recta, curva y llegada.

El tipo de patín se diferencia de acuerdo al material y configuración del mismo, diferenciándose 2 tipos de patín. 1- El recreativo o Roller: Este es un patín con bota alta de plástico, igual que riel o chasis de plástico o de metal de baja calidad. 2- El semi profesional y profesional: Este patín se diferencia por utilizar bota media y/o baja de plástico o cuero y carbono con un chasis en metal de alta resistencia. Por su parte a nivel internacional según el criterio de la comisión técnica del IX Campeonato Panamericano de Clubes, celebrado en Cuenca Ecuador durante agosto del 2014, los modelos de patín 1 y 2 se consideran roller o recreativo por utilizar bota de plástico, por lo tanto participaron en la categoría infantil. En cuanto a la rueda a nivel internacional el tamaño máximo permitido en competición es de 110 milímetros (mm), sin embargo debe señalarse que esto podría evolucionar a 125mm siendo utilizados ya algunos prototipos en entrenamientos de atletas élite y en competencias invitacionales, principalmente maratones. En cuanto a las categorías menores algunas federaciones hacen intentos por normar el tamaño de la rueda de acuerdo a la categoría, no obstante no se ha establecido algún estándar internacional, por lo tanto varía de acuerdo al criterio del comité organizador, siendo los eventos de menores exclusivamente denominados festivales. A nivel nacional se ha regulado su uso solo en juegos nacionales escolares a 90mm. Es importante resaltar que una propuesta altamente aceptada y comúnmente usada es

la de 78mm en párvulos (3-5), de 80mm para infantil (6-7), de 84mm para infantil (8-9) de 90mm para infantil de (8-9) , de 90mm para infantil (10 – 11) y de 100mm para cadetes (12-13) y como se puede observar se sugiere el aumento progresivo del diámetro de rueda a medida que el niños avanzan de categoría. En ocasiones, muchos padres y algunos entrenadores recomiendan diámetro de ruedas altos para niños muy pequeños con el fin de ganar desplazamiento, si bien gana en rodabilidad por el mayor diámetro de la rueda, se pierde en dominio del implemento por no vencer los objetivos de la técnica ante velocidad nueva y una situación de desequilibrio extrema. La edad está considerada al 31 de Diciembre del año de la competencia, tal como lo refleja el reglamento CIC. (León, 2013) p 12

En el patinaje como en otros deportes en donde se va alcanzando la supremacía en las diferentes pruebas y también en la capacidad física adecuada de acuerdo a los años de experiencia que tienen los deportistas, lo cual se va reflejando en los tiempos y marcas, además del mejoramiento de la técnica y el desenvolvimiento deportivo al momento de una competencia. Por ser un deporte de iniciación temprana las categorías juveniles son categorías en donde se reflejan las cualidades de la experiencia deportiva.

En cuanto a la técnica en el patinaje se evalúa en diferentes fases como son la partida, la posición corporal, la curva y la llegada, si bien es cierto en este hermoso deporte hay accidentes por la velocidad y el hecho de no andar con los pies sobre la tierra, mientras más se mejora la técnica menos caídas existen, y por supuesto el tiempo y la marca en las diferentes pruebas mejora.

2.5.- Hipótesis

La condición física incide en la aptitud deportiva del patinaje de la categoría infantil en la Federación Deportiva de Chimborazo

2.6.- Señalamiento de Variables

2.6.1.- Variable Independiente

Condición Física

2.6.2.- Variable Dependiente

Aptitud Deportiva

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La investigación se basa en los principios del paradigma **socio crítico propositivo**, siendo socio porque se analizó a un grupo de la sociedad que en este caso fueron los infantes que entrenan patinaje de velocidad, e indirectamente se refleja el trabajo de los padres de familia, hermanos y familiares que conforman una sociedad. Se dice que esta investigación es crítica porque al analizar los resultados se realizó una crítica de lo que estaba sucediendo, sin importar si los datos que arrojaron fueron positivos o negativos y además la investigación es propositiva porque después de la crítica que se efectuó, se propuso un programa de entrenamiento, en donde se atacó las debilidades y se vigorizó las fortalezas encontradas.

Cuantitativa.- El trabajo que se presenta es de carácter cuantitativo porque se valoró la condición física, a través de la evaluación de las capacidades físicas, las que se midieron bajo determinados parámetros de los patinadores, los resultados se transformaron en datos universales y se orientaron a la comprobación en relación a la hipótesis, teniendo una perspectiva externa, pudiendo si fuera el caso fragmentarla, además esta investigación es propio de las ciencias naturales, lo que le hace una investigación cuantitativa.

Cualitativa.- Siendo de carácter cualitativo porque analizó la variable de la técnica de patinaje, para lo que se utilizaron métodos cualitativos, siendo una investigación participativa, donde el investigador debe participar desde dentro de la investigación. Además es cualitativa porque los deportistas pueden no tener los atributos de la técnica del patinaje

3.2 Diseño de la Investigación

Cuasi-experimental.- Tuvo un diseño cuasi-experimental no randomizado (no aleatorizado) donde se evaluaron las variables (composición corporal, condición física y aptitud deportiva) antes (pre-test) y después (post-test) de una intervención de 10 semanas de duración basada en la mejora de la condición física en patinadores infantiles.

Todas las variables de composición corporal y condición física se evaluaron mediante la aplicación de la batería ALPHA FITNESS validada para niños y adolescentes (Ruiz, 2011) Ver anexo 1. Teniendo en cuenta como factores influyentes en el estudio la edad y el sexo de la muestra. Las variables estudiadas son; la composición corporal, en donde se tomó las muestras de peso, estatura, IMC, perímetro de brazo, perímetro de cintura, perímetro de muslo, pliegue de triceps, pliegue sub escapular, pliegue de muslo, pliegue de pierna, diámetro de muñeca, diámetro de femur, obteniendo la masa ósea, masa ósea, masa esquelética, masa esquelética medidas en kg y en % .Para la condición física se evaluó la capacidad motora con el test de velocidad agilidad 4x10, la capacidad aeróbica mediante el test de ida y vuelta de 20m, la capacidad músculo esquelética mediante el test de la fuerza de presión manual de miembros superiores (dinamometría manual) y el test de salto a pies juntos. Y la aptitud física que se midió de acuerdo a las marcas y tiempos que realizaron los deportistas, en la prueba combinada, contra reloj, sprint (1 vuelta), habilidades y liebre. Ver anexo 2. INSTRUMENTOS

La intervención se realizó durante diez semanas en la pista de patinaje (patinódromo) de la Federación Deportiva de Chimborazo, ubicado en el complejo el Sabú, al sur de la ciudad de Riobamba (Ver anexo 6), en el horario de 16h30 a 18h30 de lunes, miércoles y jueves, llevando un control de asistencia diario. Con el acompañamiento de los entrenadores Luis Chicaiza y Freddy Rosero. La media de los meses de experiencia entre los deportistas de patinaje fue de 6 meses.

Debido a que en la investigación se estudió varios factores como por ejemplo en los factores dependientes se analizaron la composición corporal, condición física y aptitud deportiva, y en los factores independientes se analizó el sexo y la edad de los deportistas, con medidas en dos tiempos inicial y final. Para que el análisis sea más científico se dividió a los factores independientes en dos grupos cada uno, tomando en cuenta que según la literatura esta fielmente demostrado que tanto el sexo y la edad influyen coposamente en los datos que se recoge en edades infantiles. Por tal razón se dividió el sexo en femenino y masculino, y la edad que fluctúa entre 6 a 13 años, se dividió en menores de 10 años y mayores de 10 años. Debido a esto se realizó muchas posibles interacciones, por lo que se utilizó el análisis estadístico denominado anova factorial mixto, debido a que se analizaron varios factores y niveles, los mismos que son entresujetos e intrasujetos. Convirtiéndose en una investigación con diseño experimental de 2x2x2, (2 grupos de edad, 2 grupos de sexo, 2 tiempos de evaluación) utilizando el programa estadístico spss con una puntuación significativa de 0.05 y aplicando test de Bonferroni.

3.3 Modalidad Básica de la investigación

Bibliográfica – Documental.- La investigación fue de carácter bibliográfica – documental porque corrobora la sustentación teórica, además de contribuir a socavar y acrecentar el conocimiento básico que se desarrolla en esta investigación mediante información seleccionada de revistas científicas o libros específicos del tema, sin dar importancia a que la información sea encontrada en material físico o magnético.

De Campo.- El trabajo que se realizó fue perteneciente a la modalidad de campo porque se realizó en el propio lugar de los hechos es decir es una investigación in situ, al recopilar los datos y aplicar la propuesta en la pista de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Técnicas.- La técnica de investigación que se aplicó en este trabajo investigativo fue el test con el que se midió tanto la variable independiente como la variable dependiente.

Instrumento.- El instrumento que se aplicó en el análisis de la variable independiente que son las condiciones físicas es el test alpha fitness o denominado también batería alpha fitness, es un test diseñado dentro del estudio, con investigadores de la Universidad de Granada – España entre otros investigadores invitados, validado en diferentes investigaciones publicadas que se encuentran en revistas científicas de la actividad física, este test se aplicó al inicio del trabajo investigativo con un pre test y después de trabajar por diez semanas en la intervención con los deportistas de patinaje de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se volvió a aplicar, el ahora denominado post test, tomando en cuenta que se trabajó bajo los mismos parámetros que se aplicó el pre test como es la hora, el lugar, el calentamiento entre otros detalles adicionales. Para el análisis de la variable dependiente que es la técnica del patinaje, se realizó mediante el test de marcas y tiempos, se utilizó el mismo método de la variable independiente al aplicar inicialmente un pre test y después de la intervención se aplicó el mencionado post test.

3.4. Niveles o Tipos de Investigación

3.4.1.- Exploratorio

Esta investigación fue de carácter exploratoria debido a que apoyó a una correcta revisión de los datos, literatura y discusiones; también apoyó a un adecuado diseño de la investigación, al tener una metodología flexible con una buena amplitud y dispersión sin ser ajustada a un formato específico; simplemente trabajando con las variables analizadas, interviniendo a cada una de ellas por la duración de diez semanas durante cuatro días a la semana.

3.4.2.- Descriptiva

La investigación fue descriptiva porque se describió como bien dice el nombre, cada uno de los pasos que se da en el proceso de la investigación, llegando a conocer procesos predominantes a través de la descripción exacta de las características y datos recolectados.

3.4.3.- Correlacional

Fue una investigación correlacional ya que se observó las variables de estudio con el fin de correlacionar la variable independiente la condición física y la variable dependiente la aptitud deportiva, acercándose mucho a la investigación cuasi-experimental en la cual se realizó una relación, análisis y evaluación de la variable independiente que son las condiciones físicas y la variable dependiente que es la técnica en el patinaje, midiéndose en diferentes aspectos.

3.5 Población y Muestra

La investigación se realizó con 52 participantes, que pertenecen a la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, que comprenden 16 niños que son el 30,80% y 36 mujeres; que son el 69,2% entre las edades de 6 a 13 años. (Tabla 1). El nivel de entrenamiento es medio, debido a que todos los deportistas tienen más de tres meses entrenando y en la mayoría no exceden de veinte meses. Encontrándose en un período de entrenamiento de preparación física especial, durante la investigación. Ver anexo 3.

El tipo de muestra que se utilizó fue no probabilístico, mediante un método intencional. Los criterios que se utilizaron para la inclusión fueron que pertenezcan al grupo de entrenamiento de la selección de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo de acuerdo a la solicitud que se realizó a la Federación Deportiva de Chimborazo (Ver Anexo 4) y el criterio de exclusión

fueron para los deportistas de patinaje que no pertenecen a la categoría infantil, y además para niños o niñas que tenían menos de seis años de edad.

Antes de la aplicación del test se realizó una reunión con los padres de familia, en donde se les explicó de que la investigación se trataba de medir las capacidades físicas mediante el test llamado alpha fitness (test validado científicamente) y las aptitudes deportivas en los campeonatos que han participado, mediante los tiempos y marcas; realizado en dos estaciones: la primera al inicio de la investigación y la segunda después de 10 semanas de intervención, procurando que los parámetros en los que se va a evaluar sean lo más semejante al primero. Además se les entregó un acta de compromiso previo la toma de información, dado que los participantes son menores de 18 años, la información fue recibida por los padres o tutores de los mismos, con la finalidad de cumplir con las normas éticas de la investigación.

Se trabajó con toda la población debido a que es una población pequeña, como se muestra en la tabla, razón por la cual no necesitamos aplicar ninguna fórmula para obtener la muestra de trabajo.

Tabla 1: Población

POBLACIÓN	MUESTRA	PORCENTAJE
Niños	16	30.8%
Niñas	36	69.2%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

3.6 Operacionalización de las Variables

3.6.1.- Variable Independiente: Condición Física

Tabla 2: Variable Independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Item Básicos	Técnicas e Instrumentos
La Condición Física está determinada por capacidades bioenergéticas y capacidades neuromusculares que hacen que cada individuo tenga su propia composición corporal. (composición corporal)	<p>Capacidades Bioenergéticas</p> <p>Capacidades Neuromusculares</p> <p>Composición Corporal</p>	<p>Resistencia</p> <p>Velocidad</p> <p>Agilidad</p> <p>Fuerza de tren superior</p> <p>Fuerza de tren inferior</p> <p>IMC</p> <p>Pliegues</p> <p>Diámetros</p> <p>Perímetros</p> <p>% de Grasa</p> <p>% Músculo</p> <p>Esquelética</p>	<p>Capacidad Aeróbica medida con test</p> <p>Capacidad Motora</p> <p>Capacidad Músculo Esquelética</p> <p>Medición de Antropometría</p>	<p>Técnica</p> <p>Test</p> <p>Instrumento</p> <p>Test alpha fitness</p> <p>(De la Batería, M. D. I. ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. [Acceso: 12 de diciembre de 2013]). (Ruiz, España, at, 2013</p> <p>Ver anexo 5.</p>

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Lic. Susana Paz

3.6.2 Variable Dependiente: Aptitud Deportiva

Tabla 3: Variable Dependiente

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Item Básicos	Técnicas e Instrumentos
La aptitud deportiva en el patinaje viene definida por la aptitud motora del deportistas dependiendo directamente de las capacidades físicas básicas, principalmente de velocidad y resistencia	<p>Aptitud Motora</p> <p>Capacidades Físicas</p> <p>Resistencia - Velocidad</p>	<p>Tiempo efectivo</p> <p>Recorrido</p> <p>Marcas Establecidas</p> <p>Capacidades Motrices: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad</p> <p>Capacidades Perceptivo-Motrices: coordinación y equilibrio</p> <p>Capacidades Resultantes: agilidad</p> <p>Pruebas según la Distancia</p> <p>Pruebas según las Condiciones</p>	<p>Carriles</p> <p>Contra reloj</p> <p>Corta distancia</p> <p>Medio Fondo</p> <p>Fondo</p> <p>Circuito Abierto</p> <p>Habilidades</p> <p>Por puntos</p> <p>Eliminación</p> <p>Combinadas</p> <p>Relevos a la Americana</p> <p>Liebre</p>	<p>Técnica</p> <p>Test</p> <p>Instrumento</p> <p>Test de marcas y tiempos</p> <p>Ver anexo2.</p>

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Lic. Susana Paz

3.7.- Plan de Recolección de Datos

La recolección de datos se realizó en la pista de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, inmediatamente después de la aplicación del test.

Tabla 4: Preguntas Básicas

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACION
1.- ¿Para qué?	Para obtener mejores resultados en menor tiempo.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Dedicada a la selección infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Las condiciones físicas y la aptitud deportiva en el patinaje
4.- ¿Quién? O ¿Quiénes?	Investigador
5.- ¿Cuándo?	Año 2016 de enero a septiembre
6.- ¿Dónde?	En la Federación Deportiva de Chimborazo, complejo deportivo El Sabú
7.- ¿Cuántas veces?	Se lo realizó dos veces
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Se utilizó el test de la Batería, M. D. I. ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. [Acceso: 12 de diciembre de 2013]). (Ruiz, España, at, 2013).
9.- ¿Con qué?	Test alpha fitness, tiempo y marca
10.- ¿En qué situación?	Entrenamiento diario

3.7.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las variables estudiadas fueron:

- **Composición Corporal:** para el estudio de la composición corporal se evaluaron las medidas de peso, estatura, perímetro de brazo, perímetro de cintura, perímetro de muslo, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue del muslo, pliegue de la pierna, diámetro de la muñeca y diámetro de fémur, siguiendo la metodología de The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Se analizó el perfil antropométrico restringido ISAK, mediante un set antropométrico (Cescorf, Brasil) compuesto de un plicómetro cinta métrica y paquímetro. Para el peso y la estatura se utilizó una balanza mecánica con tallímetro ((Health o meter Professional, Wellchallyn, México). Tras el registro de medidas se aplicaron las fórmulas correspondientes para obtener los siguientes parámetros corporales, índice de masa corporal (IMC), se calculó mediante la fórmula $\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)}^2}$, masa grasa en (kg) y (%) mediante la fórmula de, masa ósea en (kg) y (%) mediante la fórmula de, masa músculo esquelética en (kg) y (%) mediante la fórmula.
- **Condición física:** el nivel de condición física se analizó evaluando las capacidades mediante la batería de test Alpha Fitness Battery para niños y adolescentes (Ruiz, 2011). Ver anexo 1. Cada niño evaluado portaba su hoja de registro.

Las capacidades evaluadas fueron las siguientes:

- **Capacidad Motora:** dicha capacidad se evaluó mediante el test de velocidad agilidad 4x10m. En donde los deportistas corren a su mayor velocidad cuatro tandas de 20 metros, y recogen una esponja en cada tanda para colocarla en la línea de al frente después de cruzar los 10 m, evaluándose la coordinación, reacción y velocidad. Se anota el tiempo que realizó al finalizar la prueba.

Efectuándose en grupos de cuatro niños cada evaluación. Para ello se utilizó una cinta métrica para medir los 10 metros y una cinta para ubicarlos, además de dos esponjas de colores ubicadas atrás de la cinta y un cronómetro para registrar el tiempo de ejecución de la prueba.

- **Capacidad Aeróbica:** esta prueba se ejecutó mediante la prueba de course navette o llamado ida y vuelta. Ayudados de una grabación del test de course navette los patinadores corren en un tramo de 20m y se colocan detrás de la línea y corren atrás de la línea ida y vuelta hasta el momento en que no sean capaces de seguir el ritmo del estímulo sonoro facilitado por la grabación del test. Utilizando una cinta métrica para medir los 20 metros, señalada por una cinta pegada al suelo, el parlante y una flash con la grabación del test course navette.
- **Capacidad Musculo Esquelética:** esta capacidad fue analizada mediante dos test, uno para determinar la fuerza máxima de presión manual (hamdrip test). Mediante un dinamómetro digital validado con la marca smedley III y otro para determinar la fuerza explosiva en los miembros inferiores, con el test de salto a pies juntos (Ruiz, 2011), donde se utilizó una cinta métrica para medir la distancia de cada salto y una cinta pegada al piso para que se ubiquen los deportistas.

Dentro de la presente investigación la técnica que se utilizó es el test con su instrumento el test (alpha fitness).

Se utilizó el test alpha fitness el cual es un test validado científicamente, con el que se midió cada uno de los parámetros de las condiciones físicas, dividiéndose en capacidad motora, capacidad aeróbica, capacidad musculo – esquelética y la composición corporal de la categoría infantil del patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, en dos aplicaciones con el pre test y el pos test, con un

espacio de tiempo de 10 semanas, en las cuales se intervino con dos horas diarias de trabajo y cuatro días a la semana. (Ver anexo 2)

Mientras que la aptitud deportiva se midió con un test de tiempo y marca, en donde se registran los tiempos y las marcas de las diferentes pruebas de la categoría infantil de patinaje, de la misma manera que el test anterior se aplicó en dos tiempos al inicio con un pre test y al final después de la intervención de 10 semanas con un post test. (Ver anexo 2)

Los materiales que se utilizaron en los test aplicados fueron: tres cintas métricas no elásticas, una escuadra, una balanza, pliómetro (pinzas que ayudan a medir el pliegue cutáneo), rotulador, calibrador, dinamómetro, conos o tortugas, cinta adhesiva, tres esponjas de colores diferentes, parlante y flash para la música.

3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Con los datos obtenidos con la aplicación de los instrumentos seleccionados para esta investigación, los test pre y post test aplicado a 52 deportistas de la categoría infantil de la selección de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo se procedió de la siguiente manera:

Revisión crítica de la información recogida: El test se presentó a los técnicos de la disciplina que pertenecen a la Federación Deportiva de Chimborazo, el profesor Luis Chicaiza y el profesor Freddy Rosero para su respectiva validación.

- a) **Tabulación de la información:** Se calculó los datos obtenidos luego de utilizar los instrumentos de investigación, con la ayuda del programa spss.
- b) **Presentación de datos:** Al terminar de recoger los datos, inmediatamente se procesaron los datos para presentarlos mediante gráficos y tablas individuales en el orden en el que se recogieron, así también como la interpretación y análisis.

- c) **Análisis de resultados:** Los análisis de los resultados se realizaron por test individual de composición corporal, mediante el método de Isak, utilizando analizando factores intrasujetos (sexo y edad) y los factores entrasujetos (intervención y evaluación), con las medidas de perímetros de brazo, cintura y muslo; así como las medidas de los pliegues cutáneos de tricep, subescapular, muslo y pierna; de la misma manera el diámetro de la muñeca y del femur; aplicando las respectivas fórmulas para la valoración del porcentaje y kilogramos de la masa grasa, masa muscular y masa musculoesquelética. En cuanto a la evaluación de capacidad motor se realizó con la medida de presión manual y salto longitudinal; la capacidad de velocidad – agilidad se midió en base a la prueba de 4x100 y finalmente la capacidad aeróbica se evaluó con la carrera de 20 metros.
- d) **Interpretación de resultados:** La interpretación de los datos se elaboraron de acuerdo a la sustentación del marco teórico.
- e) **Comprobación de la hipótesis y selección del estadígrafo:** Se aplicó el método de anova factorial mixto, porque se mide mas de dos variables, en cuanto se analizó el efecto de la edad, del sexo y de la intervención, realizándose un análisis para todos los factores, determinando valores observados y los valores esperados, relacionándolos y verificado la hipótesis.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DEL TEST APLICADO A LOS DEPORTISTAS DE PATINAJE

En el trabajo de investigación que se realizó, se ejecutaron diferentes análisis que se encuentran dentro de los test propuestos anteriormente para las dos variables, siendo así la batería de alpha fitness y las marcas.

Cada uno de los test con sus respectivos parámetros; previamente analizando algunos datos descriptivos como por ejemplo el sexo, la edad de los deportistas y sus diferentes categorías a las que pertenecen, representadas estas en gráfico tipo pastel, al ser análisis descriptivos.

A continuación se representan todos los análisis del pre test, tanto cualitativamente como cuantitativamente de acuerdo a los parámetros de evaluación de la batería alpha fitness, tanto en su composición corporal, como en la capacidad motora, fuerza máxima, fuerza explosiva, resistencia aeróbica y VO2 máximo de forma indirecta.

Así también el análisis de la aptitud deportiva en las diferentes pruebas de competencia, específicas del patinaje de velocidad, en donde se analizaron las siguientes pruebas: prueba combinada, sprint, liebre, contra reloj y la prueba de habilidades.

Finalmente se realizaron las comparaciones entre el pre test y el post test de cada una de las valoraciones obtenidas en los dos test aplicados, los cuales se encuentran representados en gráfico mediante el tipo de barras, según los datos del programa estadístico spss.

4.1.1 DATOS DESCRIPTIVOS SEXO

Tabla 5: Sexo

DEPORTISTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Niño	19	37
Niña	33	63
Total	52	100

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

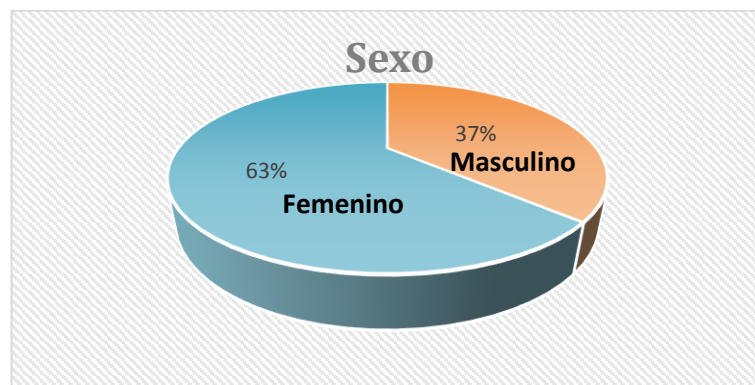


Figura 11: Sexo

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 63% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje son de sexo femenino, y el 37% pertenecen al sexo masculino.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a esto se interpreta que la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo pertenecen al sexo femenino.

EDAD - CATEGORÍA

Tabla 6: Edad - Categoría

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Premini Infantil 3 - 6	7	13.46
Mini Infanti 7-8	18	34.6
Pre Infantil 9-10	15	28.85
Infantil 11-13	12	23.09
Total	52	100

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

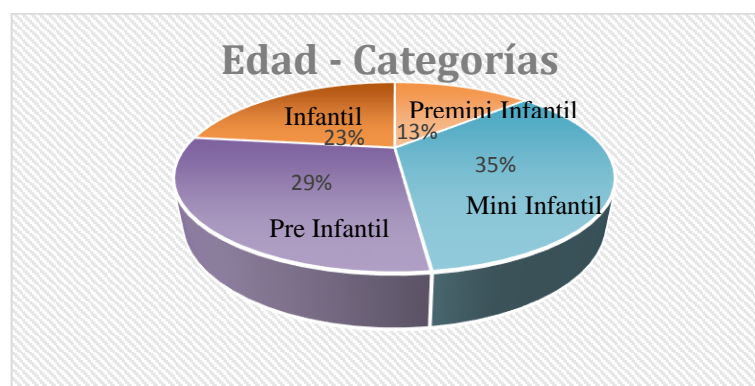


Figura 12: Edad - Categoría

Análisis de Datos

En el grupo de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo existe un 13% de deportistas que pertenecen a la categoría Premini Infantil en la edad de 6 años, un 35% de niños y niñas que pertenecen a la categoría Mini Infantil en la edad de 7 a 8 años, un 29% en la categoría Pre Infantil en la edad de 9 a 10 años y un 23% en la categoría Infantil con una edad de 11 a 13 años.

Interpretación de Resultados

En la categoría Mini Infantil es en donde se encuentran mas deportistas, seguidamente de la categoría Pre Infantil, encontrándose seguido de la categoría Infantil y posteriormente la categoría Premini Infantil que para esta investigación se trabajó solamente desde los 6 años.

4.1.2 TEST ALPHA – PRE TEST

4.1.2.1 COMPOSICIÓN CORPORAL – PRE TEST

ÍNDICE DE MASA CORPORAL – PRE TEST

Tabla 7: Índice de Masa Corporal - Pre Test

RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alto	5	9.6
Bajo	13	25.0
Medio	15	28.8
Muy Alto	1	1.9
Muy Bajo	18	34.6
Total	52	100.0

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

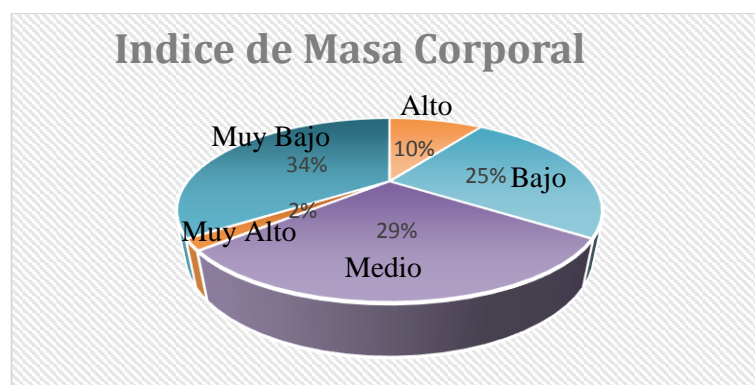


Figura 13: Índice de Masa Corporal

Análisis de Datos

En la primera evaluación del índice de masa corporal se evidencia que el 34% de los deportistas se encuentran en un rango muy bajo, el 29% se encuentra en un rango medio, el 25% se encuentra en un rango bajo, el 10% en un rango alto y el 2% en un rango muy alto.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a la tabla de resultados del test alpha, la mayoría de deportistas se encuentran en un rango muy bajo del índice de masa corporal en la primera evaluación.

PERÍMETRO DE LA CINTURA – PRE TEST

Tabla 8: Perímetro de la Cintura - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	3.8	2
Bajo	17.3	9
Medio	21.2	11
Muy Alto	1.9	1
Muy Bajo	55.8	29
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

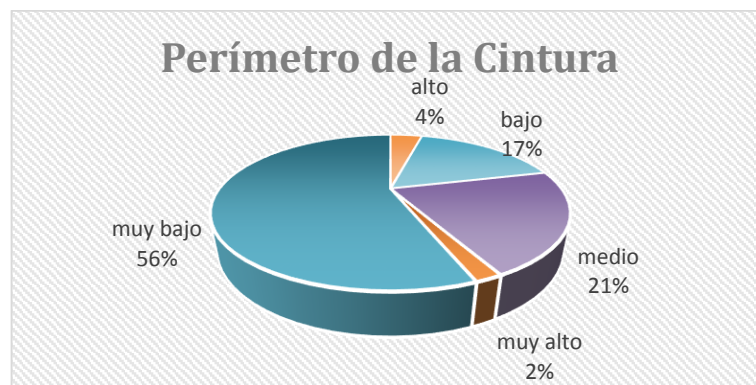


Figura 14: Perímetro de Cintura

Análisis de Datos

Mediante la evaluación del pre test del perímetro de la cintura, se puede observar que el 56% de los deportistas se encuentran en un rango muy bajo, el 21% en un rango medio, el 17% en un rango bajo, el 4% en un rango alto y el 2% en un rango muy alto.

Interpretación de Resultados

La mayoría de los niños y niñas de la disciplina de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo se encuentran en un rango muy bajo en cuanto a la evaluación del perímetro de cintura. Según la tabla del test alpha fitness.

PLIEGUE DEL TRICEPS – PRE TEST

Tabla 9: Pliegue del Tríceps - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	28.8	15
Bajo	9.6	5
Medio	34.6	18
Muy Alto	17.3	9
Muy Bajo	9.6	5
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

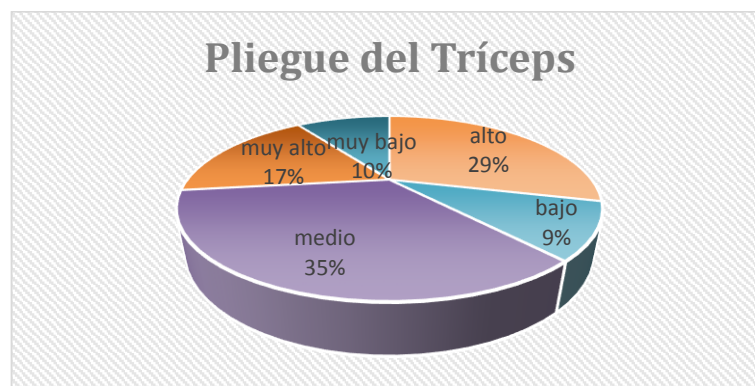


Figura 15: Pliegue del Tríceps – Pre Test

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas el 35% se ubican en un rango medio en cuanto a las medidas de pliegue del tríceps, el 29% está en un rango alto, el 17% en un rango muy alto, el 10% en un rango muy bajo y el 9% en un rango bajo de acuerdo en la evaluación del pre test.

Interpretación de los Resultados

La gran mayoría de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo de la categoría infantil se encuentran en un rango medio en cuanto a la medida de los pliegues del tríceps en la primera evaluación.

PLIEGUE CUTÁNEO SUBESCAPULAR – PRE TEST

Tabla 10: Pliegue Cutáneo Subescapular - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	30.8	16
bajo	11.5	6
medio	19.2	10
muy alto	9.6	5
muy bajo	28.8	15
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

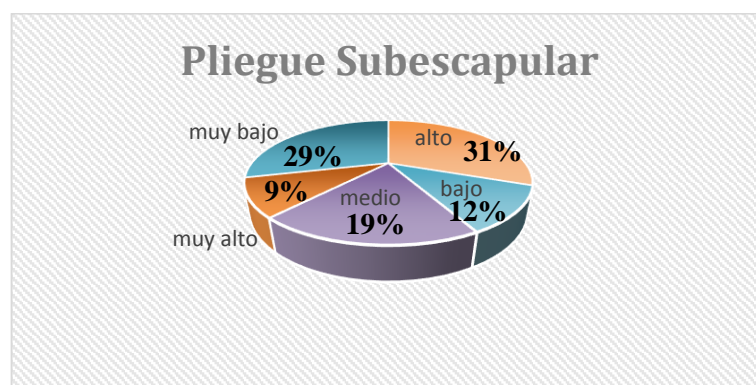


Figura 16: Pliegue Subescapular

Análisis de Datos

Del 100% de deportistas, el 31% se ubica con un rango alto, el 29% se encuentran en un rango muy bajo, el 19% está en un rango medio, el 12% en un rango bajo y finalmente el 9% en un rango muy alto.

Interpretación de Resultados

Es notorio que en la primera evaluación la mayor cantidad de deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo tienen el pliegue cutáneo subescapular en un rango alto de acuerdo al test alpha.

MASA GRASA % - PRE TEST

Tabla 11: Masa Grasa % - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	36.5	19
Bajo	7.7	4
Medio	21.2	11
muy alto	32.7	17
muy bajo	1.9	1
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

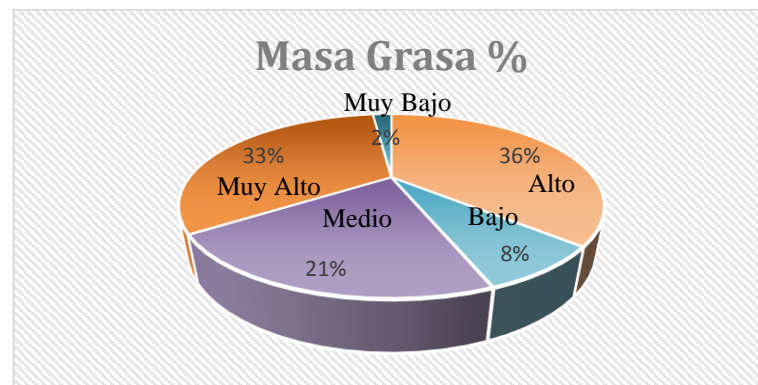


Figura 17: Masa Grasa %

Análisis de Datos

Del 100% de los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, el 36% tiene un porcentaje de masa grasa alto, el 33% tiene un porcentaje de masa grasa muy alto, el 21% tiene un porcentaje de masa grasa medio, el 8% tiene un porcentaje de masa grasa bajo, y el 2% tiene un porcentaje de masa grasa muy bajo.

Interpretación de Resultados

La mayoría de deportistas tiene un nivel de masa grasa alto y muy alto al inicio de la evaluación, seguido de un grupo que se encuentra en un rango medio.

4.1.2.2 CONDICIÓN FÍSICA – PRE TEST

FUERZA MÁXIMA DEL TREN SUPERIOR – PRE TEST

Tabla 12: Fuerza Máxima del Tren Superior - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
bajo	3.8	2
muy bajo	96.2	50
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

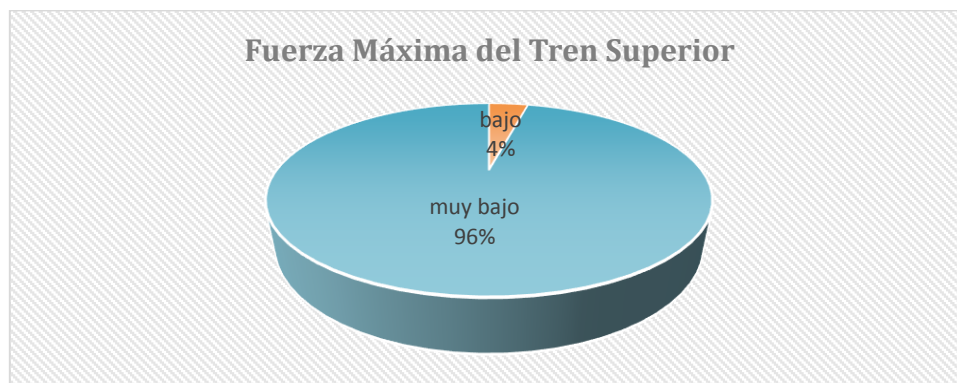


Figura 18: Fuerza Máxima de Tren Superior

Análisis de Datos

Del 100% de las niñas y niños que se evaluaron el 96% poseen una fuerza máxima en un rango muy bajo, mientras que el 4% se hallan en un rango bajo.

Interpretación de Resultados

Prácticamente todo el equipo se encuentra en un rango muy bajo de fuerza máxima de tren superior.

FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR – PRE TEST

Tabla 13: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	11.5	6
bajo	23.1	12
medio	17.3	9
muy alto	1.9	1
muy bajo	46.2	24
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

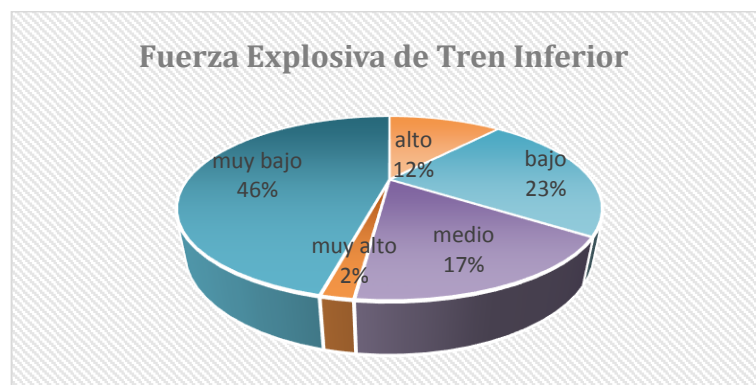


Figura 19: Fuerza Explosiva de Tren Superior – Pre Test

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas, el 46% se encuentra en un rango muy bajo de fuerza explosiva del tren inferior, el 23% en un rango bajo, el 17% en un rango medio, el 12% en un rango alto y el 2% en un rango muy alto, en la primera medida.

Interpretación de los Resultados

La mayoría de los deportistas se encuentran con un nivel bajo y muy bajo nivel de fuerza explosiva en el tren inferior, y tan sólo el 17% se encuentran en un nivel medio de fuerza de tren inferior. Según la evaluación del test alpha fitness.

CAPACIDAD MOTORA – PRE TEST

Tabla 14: Capacidad Motora - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	12	6
bajo	31	16
medio	29	15
muy alto	4	2
muy bajo	25	13
Total	100	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

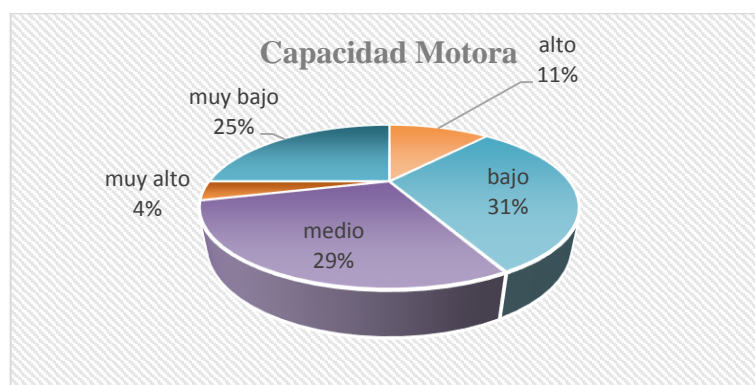


Figura 20: Capacidad Motora

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas de la Federación Deportiva de Chimborazo, el 31% se ubican en el rango bajo, el 29% se ubica en el rango medio, el 25% en el rango muy bajo, el 11% en el rango alto, el 4% en el rango muy alto de la evaluación del pre test.

Interpretación de Resultados

La mayoría de patinadores de la Federación Deportiva de Chimborazo se sitúan en un rango medio, bajo y muy bajo de capacidad motora, y solamente una minoría se sitúa en un rango alto y muy alto.

CAPACIDAD AERÓBICA – PRE TEST

Tabla 15: Capacidad Aeróbica - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	21	11
bajo	15	8
medio	35	18
muy alto	15	8
muy bajo	14	7
Total	100	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

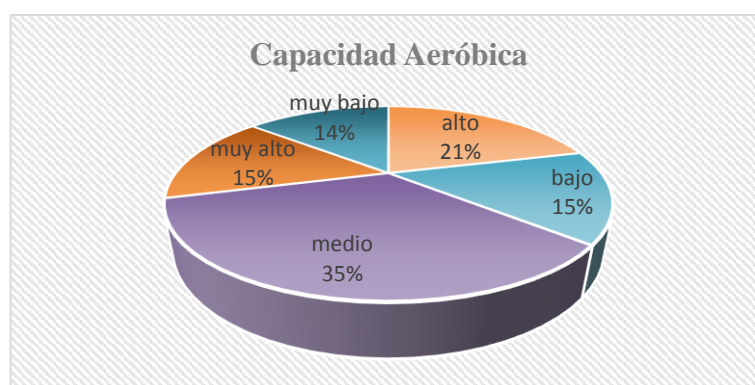


Figura 21: Capacidad Aeróbica

Análisis de Datos

Del 100% de los patinadores de la Federación Deportiva de Chimborazo el 35% se encuentra en rango medio, el 21% está en el rango alto, el 15% se ubican en el rango bajo y muy alto y el 14% en el rango muy bajo.

Interpretación de Resultados

De acuerdo al pre test de capacidad aeróbica, la mayoría de deportistas se encuentran en un nivel medio, alto y muy alto de acuerdo a la tabla de evaluación del test alpha fitness.

VO2 MAXIMO - PRE TEST

Tabla 16: VO2 Máximo - Pre Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Bueno	65.4	34
excelente	23.1	12
Medio	11.5	6
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

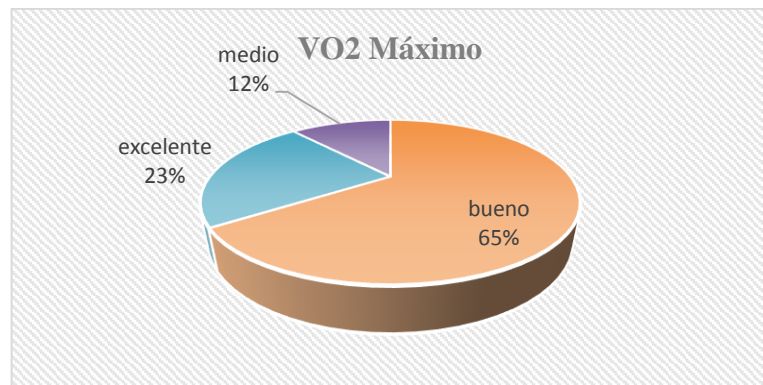


Figura 22: VO2 Máximo

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, el 65% se establecen en un rango bueno, el 23% en un rango excelente el 12% en un rango medio, de acuerdo a la evaluación del pre test aplicado.

Interpretación de Resultados

La mayoría de los deportistas se encuentran en un nivel bueno de VO2 máximo indirecto, capacidad muy necesaria en esta disciplina deportiva.

4.1.3 TEST ALPHA – POST TEST

4.1.3.1 COMPOSICIÓN CORPORAL

INDICE DE MASA CORPORAL – POST TEST

Tabla 17: Índice de Masa Corporal - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	3.8	2
Bajo	19.2	10
Medio	38.5	20
muy bajo	38.5	20
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

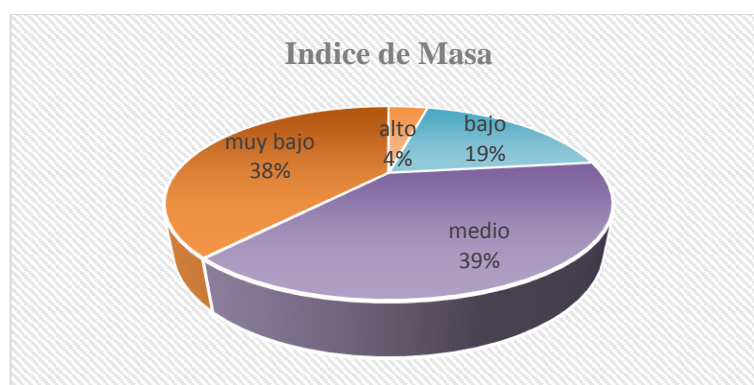


Figura 23: Índice de Masa - Post Test

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo el 39% se ubican en el rango medio del índice de masa corporal, el 38% en el rango muy bajo, el 19% en el rango bajo y el 4% en el rango alto.

Interpretación de Resultados

Basada en la figura se interpreta que la mayoría de los deportistas se encuentran en un nivel medio y muy bajo de índice de masa corporal de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo.

PERÍMETRO DE LA CINTURA – POST TEST

Tabla 18: Perímetro de la Cintura - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	1.9	2
bajo	11.5	9
medio	25.0	11
muy bajo	61.5	29
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

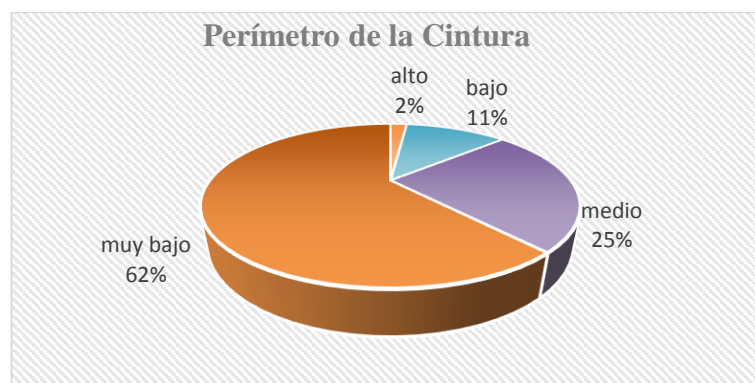


Figura 24: Perímetro de la Cintura

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 62% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje se encuentran en un rango bajo del perímetro de cintura después de la aplicación de la intervención, mientras que el 25% en un rango medio, el 11% en un rango bajo y el 2% en un rango alto.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a esto se interpreta que la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo se encuentran con un perímetro de cintura muy bajo y medio.

PLIEGUE DEL TRICEPS – POST TEST

Tabla 19: Pliegue del Tricep - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	15.4	8
Bajo	11.5	6
Medio	55.8	29
Muy Alto	3.8	2
Muy Bajo	13.5	7
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

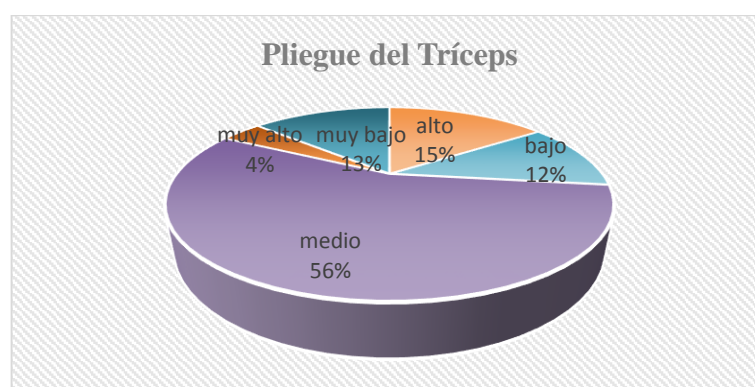


Figura 25: Pliegue del Tríceps - Post Test

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 56% de los patinadores de la Federación Deportiva de Chimborazo se encuentran con un rango medio de pliegue de tríceps, el 15% se encuentra en un rango alto, el 13% en un rango muy bajo, el 12% en un rango bajo y el 4% en un rango muy alto.

Interpretación de los Resultados

Después de la intervención se observa que la mayoría de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo se ubican en un rango medio en cuanto a las medidas del pliegue cutáneo del tríceps, seguido del rango alto, bajo y muy bajo.

PLIEGUE CUTÁNEO SUBESCAPULAR – POST TEST

Tabla 20: Pliegue Cutáneo Subescapular - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	13.5	7
bajo	17.3	9
medio	42.3	22
muy alto	5.8	3
muy bajo	21.2	11
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

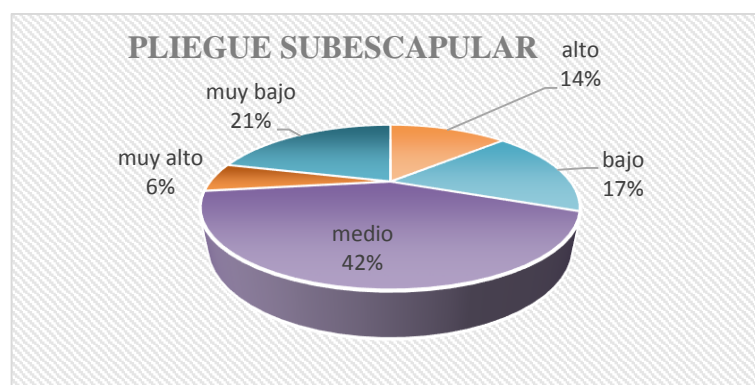


Figura 26: Pliegue Subescapular - Post Test

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 42% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje se encuentran con un pliegue cutáneo subescapular valorado en un rango medio, el 21% en un rango muy bajo, el 17% en un rango bajo, el 14% en un rango alto y 6% en un rango muy alto.

Interpretación de Resultados

Después de la intervención se evidencia que la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo se encuentran en un rango medio en cuanto a las medidas del pliegue cutáneo subescapular.

MASA GRASA % - POST TEST

Tabla 21: Masa Grasa % - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Alto	32.7	17
Bajo	11.5	6
Medio	44.2	23
muy alto	5.8	3
muy bajo	5.8	3
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

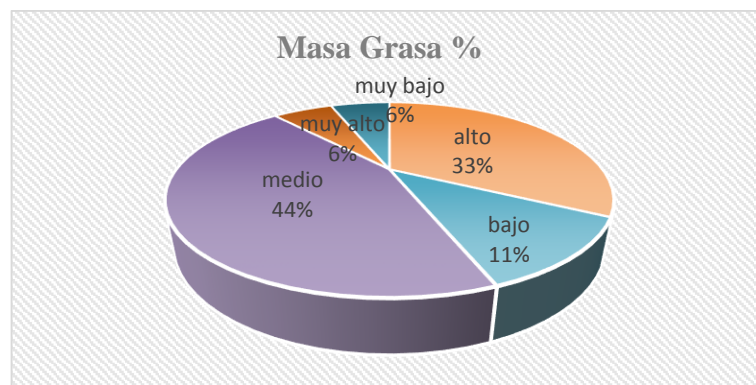


Figura 27: Masa Grasa % - Post Test

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 44% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje se encuentran en un rango medio de masa grasa, después de la aplicación de la intervención, mientras que el 33% en un rango alto, el 11% en un rango bajo y el 6% en un rango muy alto y muy bajo.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a esto se interpreta que la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo han alcanzado con una masa grasa media.

4.1.3.2 CONDICIÓN FÍSICA

FUERZA MÁXIMA DEL TREN SUPERIOR – POST TEST

Tabla 22: Fuerza Máxima del Tren Superior - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Bajo	5.8	3
Muy bajo	94.2	49
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

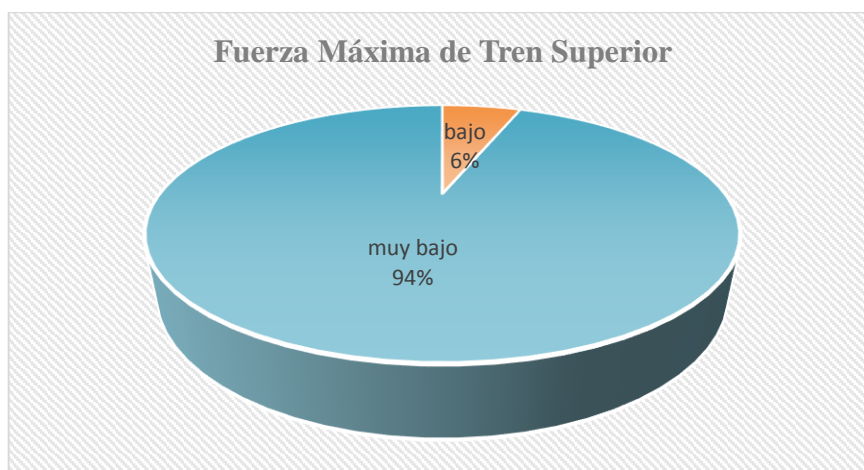


Figura 28: Fuerza Máxima de Tren Superior - Post Test

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 94% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje después de la intervención han obtenido un rango de muy bajo en la evaluación de fuerza máxima de tren superior, y el 6% pertenecen al rango bajo.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a esto se interpreta que la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo después de la intervención, se encuentran con una fuerza máxima de tren superior muy baja.

FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR – POST TEST

Tabla 23: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	13.5	7
bajo	40.4	21
medio	9.6	5
muy bajo	36.5	19
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

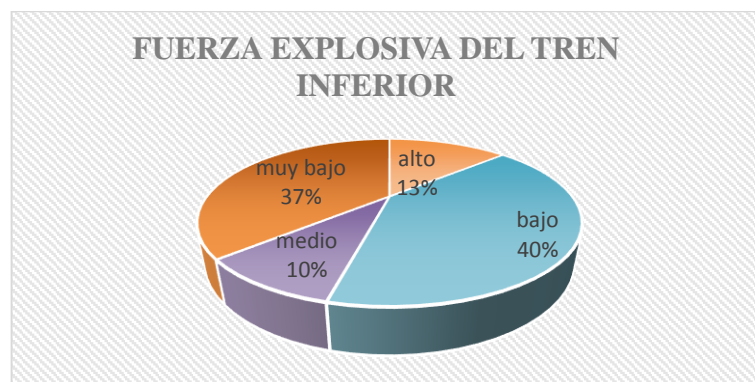


Figura 29: Fuerza Explosiva del Tren Inferior - Post Test

Análisis de Datos

Según la figura presentada se evidencia que el 40% de los deportistas de la categoría infantil de la disciplina de patinaje, han obtenido en la fuerza explosiva de tren inferior un rango bajo, con el 37% un rango muy bajo, con el 13% un rango alto y con el 10% un rango medio.

Interpretación de Resultados

De acuerdo a esto se interpreta que después de la intervención, la mayoría de los deportistas de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, se ubican en un rango bajo y muy bajo de la fuerza explosiva de tren inferior.

CAPACIDAD MOTORA – POST TEST

Tabla 24: Capacidad Motora - Post Test

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	29	15
bajo	19	10
medio	27	14
muy alto	12	6
muy bajo	14	7
Total	100	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

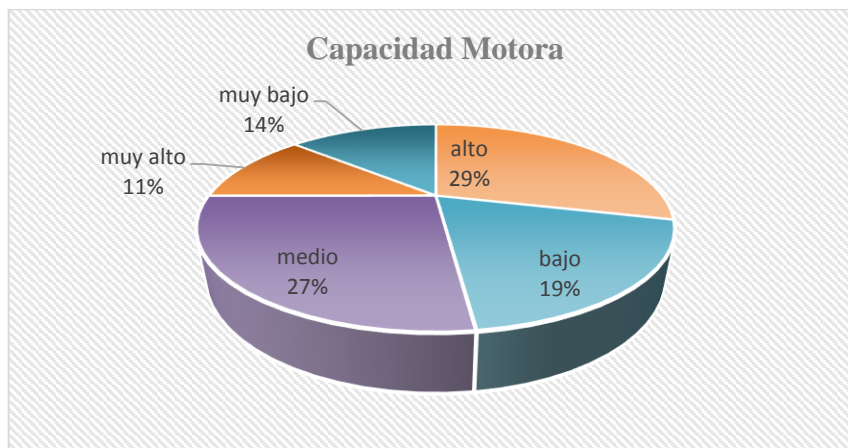


Figura 30: Capacidad Motora - Post Test

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas de la Federación Deportiva de Chimborazo, el 29% se ubican en el rango bajo, el 27% se ubica en el rango medio, el 19% en el rango muy bajo, el 14% en el rango muy bajo y el 11% en el rango muy alto de la evaluación post test.

Interpretación de Resultados

Después de aplicar la intervención en los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, la mayoría se sitúan en un rango alto y medio, de capacidad motora, seguidos por un rango bajo y muy bajo.

CAPACIDAD AERÓBICA – POST TEST

Tabla 25: Capacidad Aeróbica

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
alto	9.6	5
bajo	5.8	3
medio	32.7	17
muy alto	32.7	17
muy bajo	19.2	10
Total	100	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

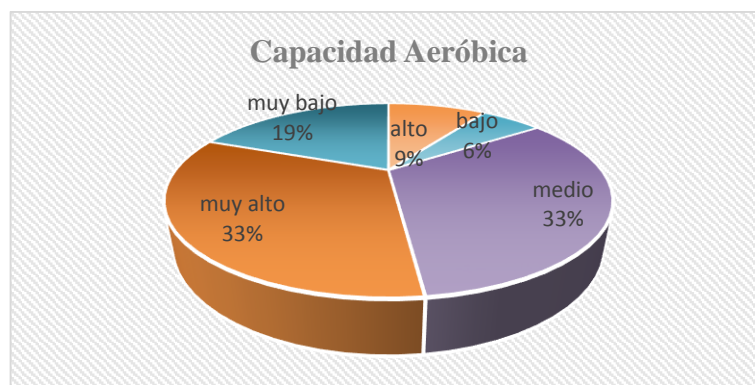


Figura 31: Capacidad Aeróbica - Post Test

Análisis de Datos

Según al gráfico presentado el 33% de los patinadores de la Federación Deportiva de Chimborazo se encuentra en rango medio y muy alto de la capacidad aeróbica, mientras que el 19% está en el rango muy bajo, el 9% se ubican en el rango alto y el 6% en un rango bajo.

Interpretación de Resultados

De acuerdo al post test que se aplicó al finalizar la intervención la mayoría de los y las patinadoras, en cuanto a la capacidad aeróbica se encuentran en un nivel medio y muy alto.

VO2 MAXIMO - POST TEST

Tabla 26: VO2 Máximo

RANGO	PORCENTAJE	FRECUENCIA
bueno	65.4	34
excelente	23.1	12
media	11.5	6
Total	100.0	52

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil
Elaborado por: Lic. Susana Paz

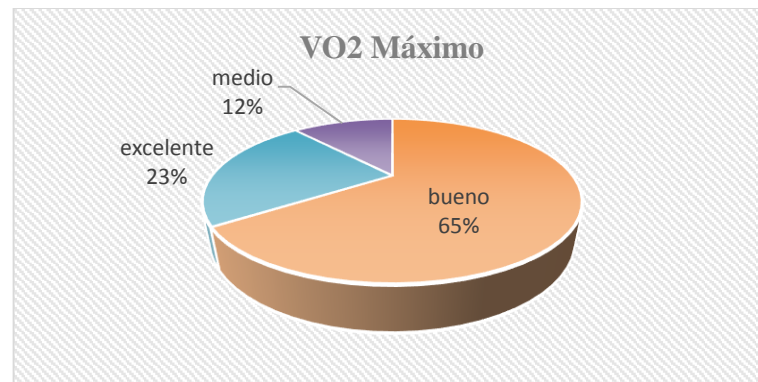


Figura 32: VO2 Máximo

Análisis de Datos

Del 100% de los deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo, el 65% se establecen en un rango bueno, el 23% en un rango excelente el 12% en un rango medio, de acuerdo a la evaluación del post test aplicado.

Interpretación de Resultados

Después de la intervención la mayoría de los deportistas se encuentran en un nivel bueno de VO2 máximo indirecto, seguido de un nivel excelente y medio.

4.1.4 CUADROS COMPARATIVOS - DESCRIPTIVOS ESTATURA

Media de la variable estatura por grupos de estudio

Tabla 27: Media de la variable estatura

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		
						Límite inferior	Límite superior	
Estatura (m)	Niño <10 años	Pre-test		1.211	.027	1.157	1.265	
		Pos-test		1.223	.027	1.169	1.278	
	>10 años	Pre-test		1.457	.033	1.391	1.523	
		Pos-test		1.465	.033	1.398	1.532	
	Niña <10 años	Pre-test		1.244	.016	1.211	1.277	
		Pos-test		1.257	.017	1.224	1.290	
		>10 años	Pre-test		1.445	.023	1.398	1.492
			Pos-test		1.454	.023	1.407	1.501

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación Estadística para a variable Estatura

Tabla 28: Comparación Estadística

Medida				Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b		
							Límite inferior	Límite superior	
Estatura (m)	Niño <10 años	Pre-test	Post-test	-.012*	.004	.003	-.020	-.004	
		Post-test	Pre-test	.012*	.004	.003	.004	.020	
	>10 años	Pre-test	Post-test	-.009	.004	.050	-.017	.000	
		Post-test	Pre-test	.009	.004	.050	.000	.017	
	Niña <10 años	Pre-test	Post-test	-.013*	.002	.000	-.018	-.009	
		Post-test	Pre-test	.013*	.002	.000	.009	.018	
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.009*	.003	.009	-.016	-.002
			Post-test	Pre-test	.009*	.003	.009	.002	.016

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

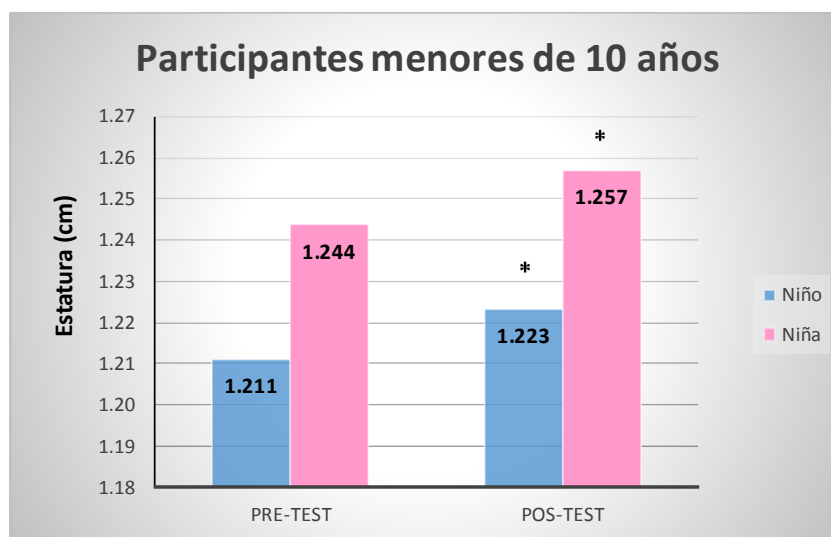


Figura 33: Estatura de participantes menores de 10 años

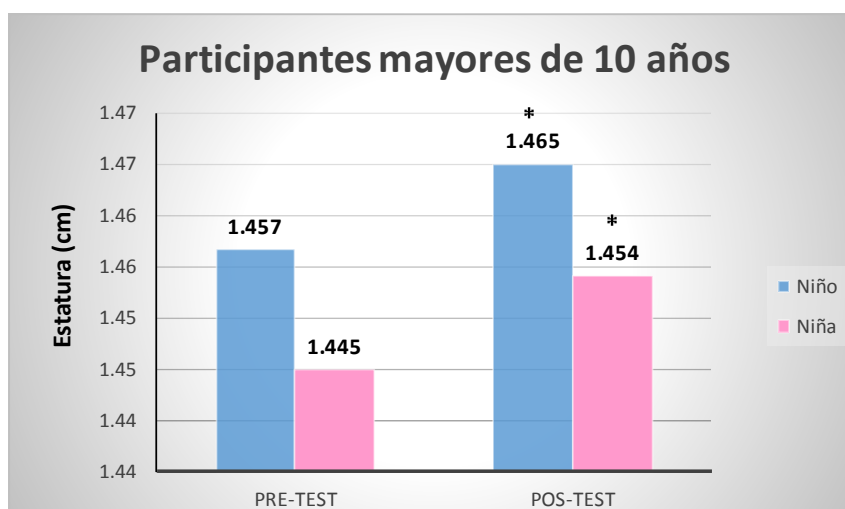


Figura 34: Estatura de participantes mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 27 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable estatura (m) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 28 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable estatura incremento significativamente independientemente del sexo y de la edad (niños menores de 10 años: $DM= 0.012 \pm 0.004$, $p=0.003$; niños mayores de 10 años: $DM= 0.009 \pm 0.004$, $p=0.050$; niñas

menores de 10 años: DM= 0.013±0.002, p<0.001; niñas mayores de 10 años: DM=0.009±0.003, p=0.009).

PESO

Media de la variable peso por grupos de estudio

Tabla 29: Media de la variable peso por grupos de estudio

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Peso (Kg)	Niño	<10 años	Pre-test	26.444	2.276	21.865	31.024
			Pos-test	26.333	2.120	22.069	30.598
		>10 años	Pre-test	42.667	2.788	37.058	48.275
			Pos-test	41.833	2.596	36.610	47.057
	Niña	<10 años	Pre-test	27.833	1.394	25.029	30.638
			Pos-test	28.500	1.298	25.888	31.112
		>10 años	Pre-test	42.083	1.971	38.118	46.049
			Pos-test	42.458	1.836	38.765	46.152

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable de Peso

Tabla 30: Comparación Estadística

Medida				Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b		
							Límite inferior	Límite superior	
Peso (Kg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.111	.495	.823	-.884	1.106
			Post-test	Pre-test	-.111	.495	.823	-1.106	.884
		>10 años	Pre-test	Post-test	.714	.561	.209	-.414	1.842
			Post-test	Pre-test	-.714	.561	.209	-1.842	.414
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-.667*	.303	.033	-1.276	-.058
			Post-test	Pre-test	.667*	.303	.033	.058	1.276
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.375	.428	.386	-1.236	.486
			Post-test	Pre-test	.375	.428	.386	-.486	1.236

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

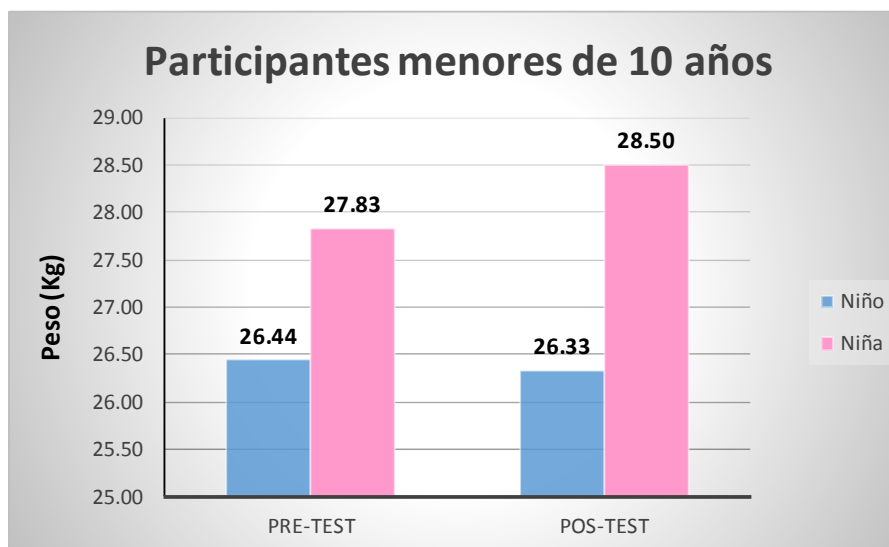


Figura 35: Comparación de Peso en menores de 10 años

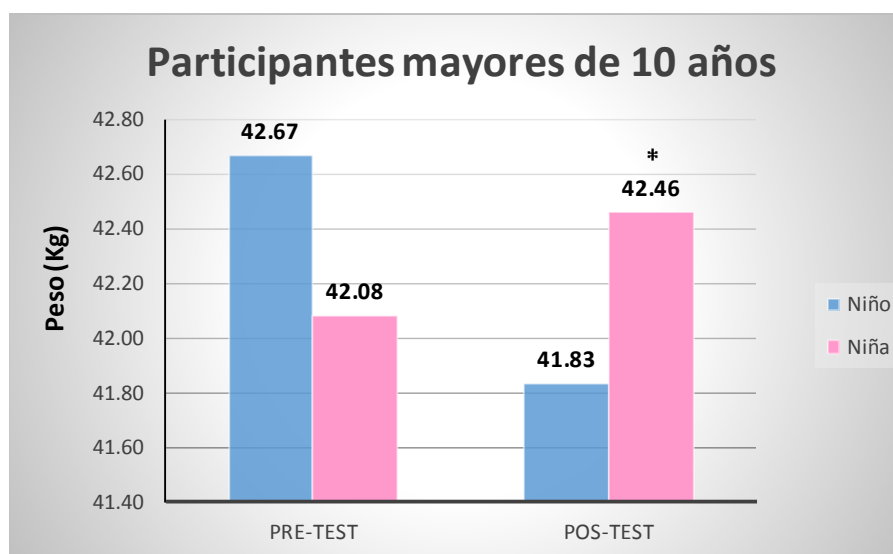


Figura 36: Comparación de Peso en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 29 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable peso (kg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 30 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede

observar que la variable peso disminuyó significativamente en las niñas menores de 10 años de edad (DM= 0.66± 0.30, p=0.033).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Media de la variable de Índice de la Masa Corporal por grupos de estudio

Tabla 31: Media de la Variable IMC

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
IMC (Kg/m ²)	Niño	<10 años	Pre-test	18.060	.959	16.130	19.989
			Pos-test	17.545	.806	15.924	19.165
		>10 años	Pre-test	19.904	1.175	17.541	22.267
			Pos-test	19.298	.987	17.313	21.282
	Niña	<10 años	Pre-test	17.825	.587	16.643	19.006
			Pos-test	17.893	.493	16.901	18.886
		>10 años	Pre-test	20.084	.831	18.413	21.755
			Pos-test	20.041	.698	18.637	21.444

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable IMC

Tabla 32: Comparaciones estadística

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	P	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
IMC (Kg/m ²)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.515	.338	.134	-.164	1.194
			Post-test	Pre-test	-.515	.338	.134	-1.194	.164
		>10 años	Pre-test	Post-test	.606	.413	.149	-.226	1.438
			Post-test	Pre-test	-.606	.413	.149	-1.438	.226
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-.069	.207	.741	-.484	.347
			Post-test	Pre-test	.069	.207	.741	-.347	.484
		>10 años	Pre-test	Post-test	.043	.292	.883	-.545	.631
			Post-test	Pre-test	-.043	.292	.883	-.631	.545

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

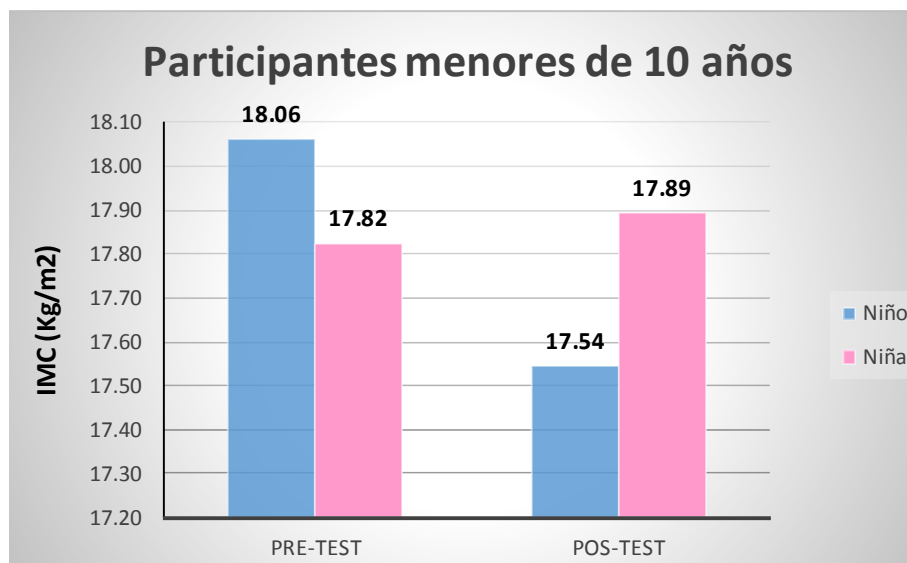


Figura 37: Comparación de Índice de Masa Corporal en menores de 10 años

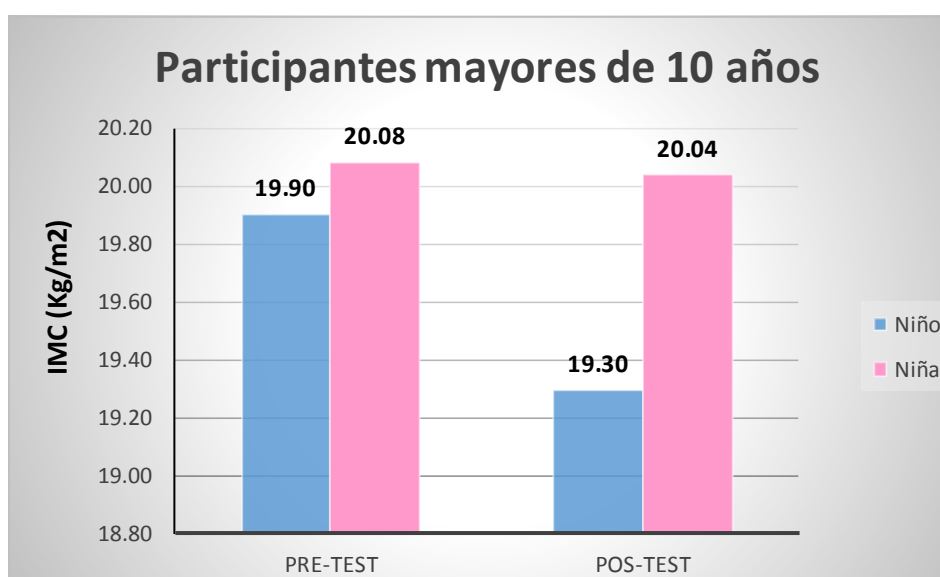


Figura 38: Comparación de Índice de Masa Corporal en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 31 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable índice de masa corporal (kg/m²) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 32 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable índice de masa corporal disminuyó aunque no sea significativamente.

% MASA GRASA

Media de la variable de % Masa Grasa por grupos de estudio

Tabla 33: Media de la variable % de Masa Grasa

Medid				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
% Masa Grasa	Niño	<10 años	Pre-test	24.193	2.984	18.193	30.193
			Pos-test	22.928	2.353	18.196	27.659
		>10 años	Pre-test	26.410	3.384	19.607	33.213
			Pos-test	24.678	2.668	19.313	30.042
	Niña	<10 años	Pre-test	32.486	1.827	28.812	36.161
			Pos-test	25.116	1.441	22.218	28.013
		>10 años	Pre-test	36.807	2.584	31.611	42.003
			Pos-test	29.093	2.038	24.996	33.191

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación estadística para la variable de % Masa Grasa

Tabla 34: Comparación Estadística

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^o
								Límite superior
% Masa Grasa	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	1.266	1.979	.525	5.244
			Post-test	Pre-test	-1.266	1.979	.525	2.712
		>10 años	Pre-test	Post-test	1.733	2.243	.444	6.243
			Post-test	Pre-test	-1.733	2.243	.444	2.778
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	7.371*	1.212	.000	9.807
			Post-test	Pre-test	-7.371*	1.212	.000	-4.935
		>10 años	Pre-test	Post-test	7.714*	1.713	.000	11.159
			Post-test	Pre-test	-7.714*	1.713	.000	-4.269

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

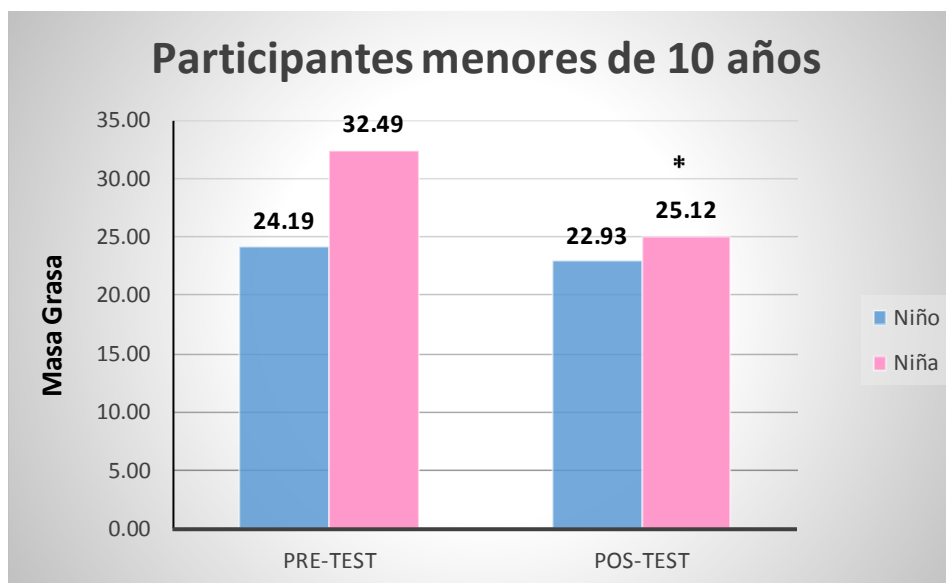


Figura 39: Comparación de la Variable %de Masa Grasa

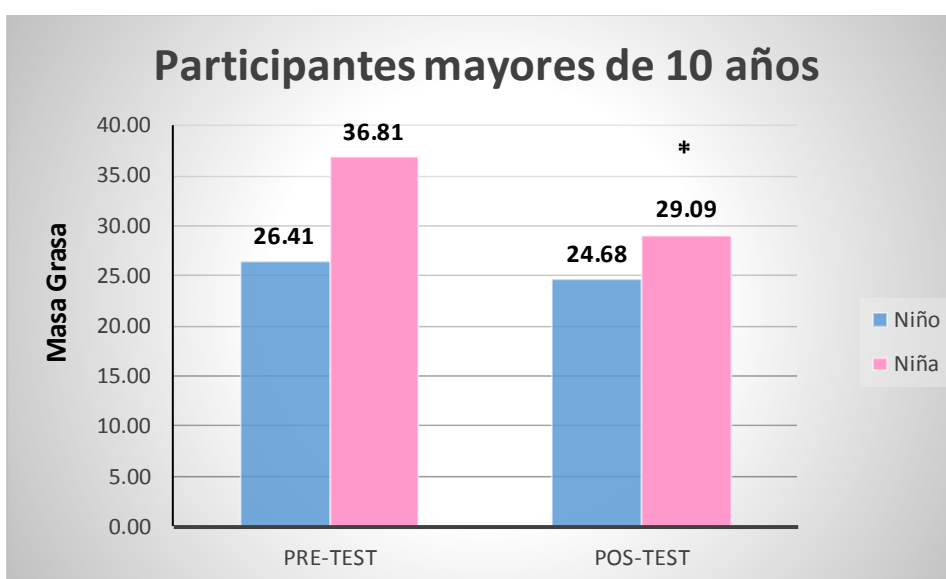


Figura 40: Comparación de Variable con mayores deportistas mayores de 10 años

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 33 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable % de la masa grasa, antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 34 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable % de masa grasa disminuyó significativamente en

las niñas menores de 10 años de edad ($DM= 7.37 \pm 1.21$, $p<0.001$) y niñas mayores de 10 años ($DM=7.71 \pm 1.71$, $p<0.001$).

MASA MUSCULOESQUELÉTICA

Media de la variable de Masa Músculo esquelética por grupos de estudio

Tabla 35: Media de la Variable Músculo esquelética

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Masa Músculo esquelética Kg	Niño	<10 años	Pre-test	44.538	.063	44.412	44.664
			Pos-test	44.496	.105	44.285	44.707
		>10 años	Pre-test	44.017	.071	43.874	44.160
			Pos-test	44.147	.119	43.908	44.386
	Niña	<10 años	Pre-test	33.532	.038	33.454	33.609
			Pos-test	33.514	.064	33.385	33.643
		>10 años	Pre-test	33.255	.054	33.146	33.364
			Pos-test	33.248	.091	33.066	33.430

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación Estadística para la Variable Músculo esquelética

Tabla 36: Comparación Estadística de la variable Músculo esquelética

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b
								Límite superior
Masa Músculo esquelética Kg	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.042	.053	.435	.148
			Post-test	Pre-test	-.042	.053	.435	.065
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.130*	.060	.035	-.009
			Post-test	Pre-test	.130*	.060	.035	.251
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	.018	.032	.593	.083
			Post-test	Pre-test	-.018	.032	.593	.048
		>10 años	Pre-test	Post-test	.007	.046	.880	.099
			Post-test	Pre-test	-.007	.046	.880	.085

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

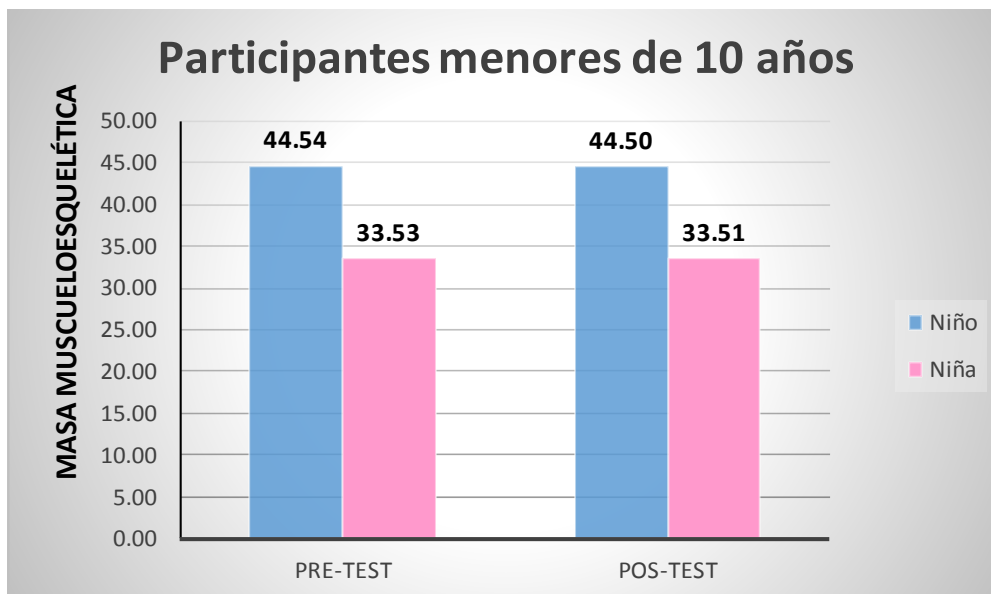


Figura 41: Comparación de Variables

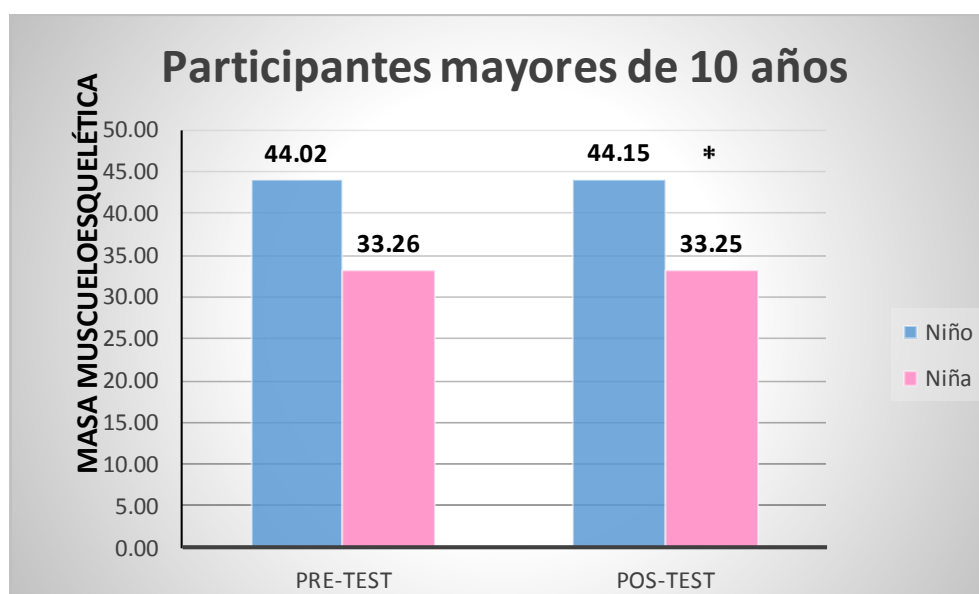


Figura 42: Comparación de la variable Masa Músculo esquelética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 35 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable masa músculo esquelética (Kg), antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 36 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable % de masa grasa disminuyó significativamente en las niñas menores de 10 años de edad ($DM= 0.13 \pm 0.06, p=0.035$).

MASA OSEA Kg

Media de la variable de Masa Ósea en Kg. por grupos de estudio

Tabla 37: Media de la variable Masa Ósea

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Masa Ósea (Kg)	Niño	<10 años	Pre-test	4.753	.295	4.161	5.346
			Pos-test	4.800	.313	4.172	5.429
	>10 años	Pre-test	6.403	.334	5.732	7.075	
		Pos-test	6.464	.355	5.751	7.177	
	Niña	<10 años	Pre-test	4.719	.180	4.357	5.082
			Pos-test	4.999	.191	4.614	5.384
		>10 años	Pre-test	6.622	.255	6.109	7.135
			Pos-test	6.833	.271	6.289	7.378

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación estadística para la variable Masa Ósea por grupos de estudio

Tabla 38: Comparación Estadística de la variable Masa Ósea

Medida				Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
							Límite superior	
Masa Ósea (Kg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	-.047	.147	.750	.248
			Post-test	Pre-test	.047	.147	.750	.343
	>10 años	Pre-test	Post-test	-.061	.167	.717	.274	
		Post-test	Pre-test	.061	.167	.717	.396	
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-.280*	.090	.003	-.099
			Post-test	Pre-test	.280*	.090	.003	.461
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.211	.127	.103	.044
			Post-test	Pre-test	.211	.127	.103	.467

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

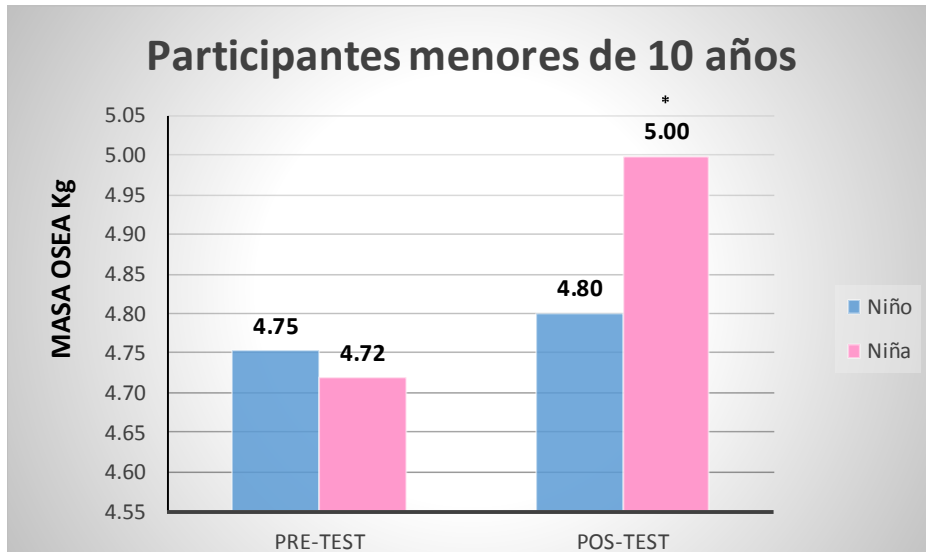


Figura 43: Comparación estadística Masa Ósea < 10 años

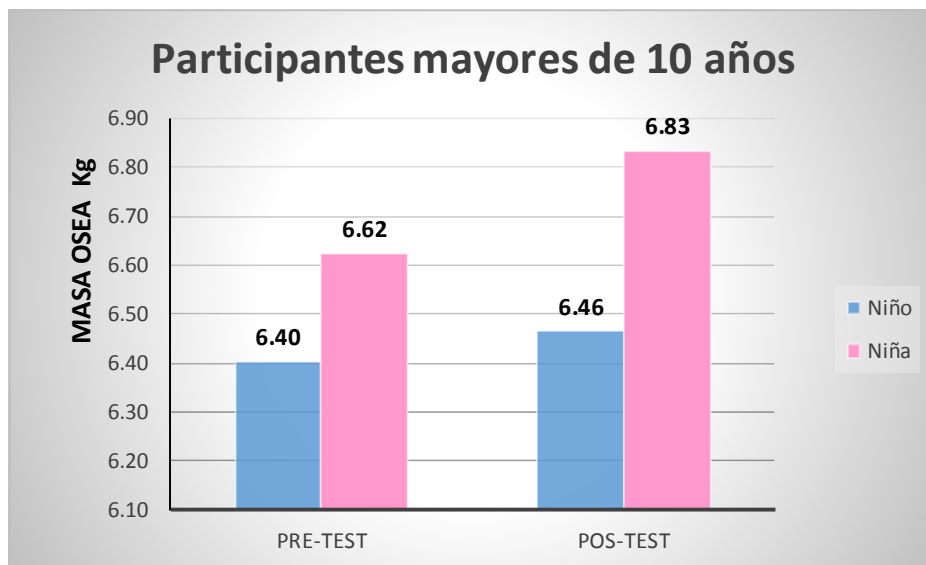


Figura 44: Comparación de Masa Ósea en deportistas > 10 años

ANÁLISIS E NTERPRETACIÓN

En la tabla 37 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable masa ósea (Kg), antes y después de la intervención y agrupada por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 38 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable masa ósea aumentó significativamente en las niñas menores de 10 años de edad (DM= 0.28± 0.09, p=0.03).

PERÍMETRO DE LA CINTURA

Tabla 39: Media del Perímetro de la Cintura

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Perímetro de Cintura	Niño <10 años	Pre-test		59.139	28.096	2.647	115.631
		Pos-test		59.333	28.120	2.793	115.873
	>10 años	Pre-test		66.543	31.858	2.487	130.598
		Pos-test		65.043	31.886	.933	129.153
	Niña <10 años	Pre-test		86.090	17.205	51.496	120.684
		Pos-test		85.248	17.220	50.624	119.871
		Pre-test		67.563	24.332	18.639	116.486
		Pos-test		63.838	24.353	14.873	112.802

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación estadística para la variable Masa Ósea por grupos de estudio

Tabla 40: Comparación Perímetro de Cintura

Medida				Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	P	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b
							Límite superior
Perímetro de Cintura	Niño <10 años	Pre-test	Post-test	-.194	2.371	.935	4.572
		Post-test	Pre-test	.194	2.371	.935	4.961
	>10 años	Pre-test	Post-test	1.500	2.688	.579	6.904
		Post-test	Pre-test	-1.500	2.688	.579	3.904
	Niña <10 años	Pre-test	Post-test	.842	1.452	.565	3.760
		Post-test	Pre-test	-.842	1.452	.565	2.077
		Pre-test	Post-test	3.725	2.053	.076	7.853
		Post-test	Pre-test	-3.725	2.053	.076	.403

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

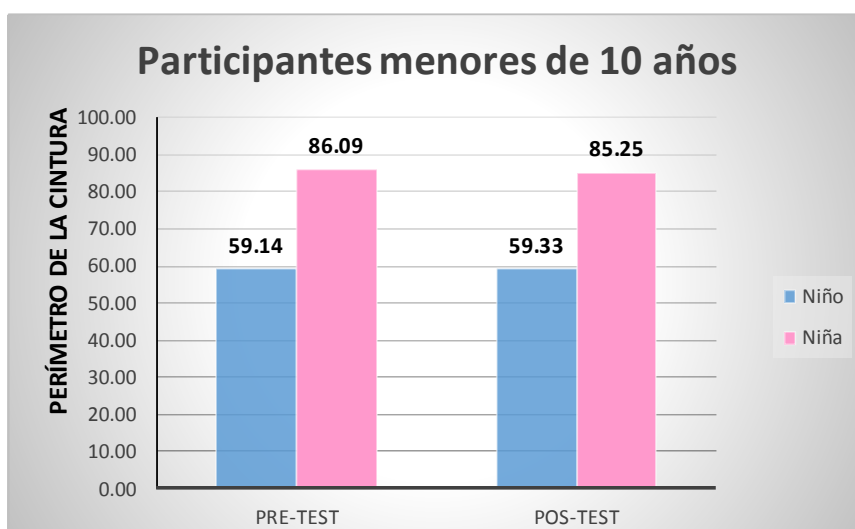


Figura 45: Comparación de Variables en el Perímetro de la Cintura < 10 años

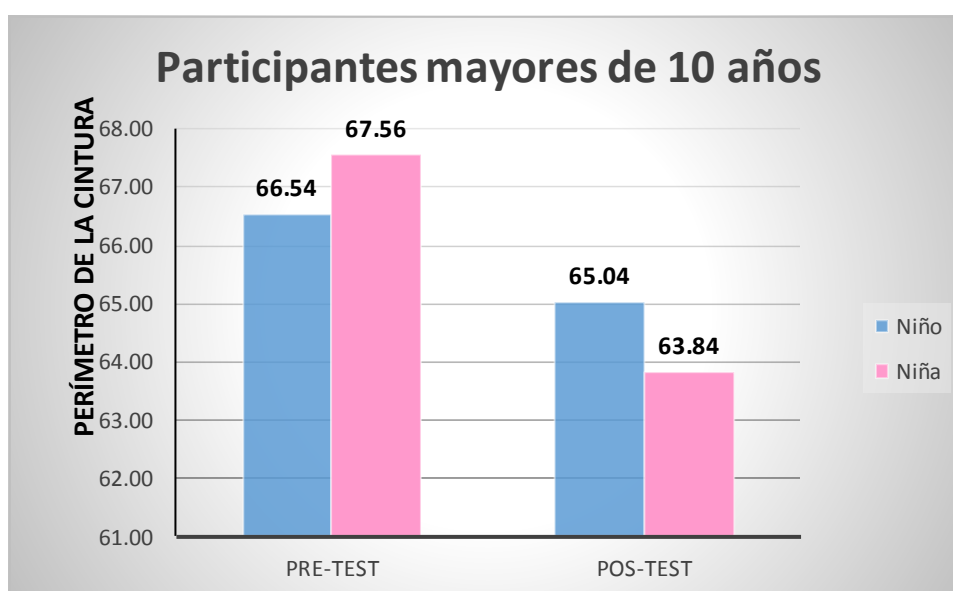


Figura 46: Comparación de Variable en deportistas >10 años

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 39 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable perímetro de la cintura, antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 40 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable perímetro de la cintura no existieron diferencias significativas independientemente del sexo y la edad; más aún se observó una tendencia en las niñas mayores de 10 años de edad ($DM= 3.72 \pm 2.05, p=0.07$).

4.1.5 CUADROS COMPARATIVOS – CONDICIÓN FÍSICA

Media de la variable Fuerza Máxima de Tren Superior

Tabla 41: Media de Fuerza Máxima de Tren Superior

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Fuerza Máxima de Tren Superior (kg)	Niño	<10 años	Pre-test	9.204	.849	7.498	10.911
			Pos-test	10.756	.995	8.755	12.756
		>10 años	Pre-test	15.757	.962	13.823	17.692
			Pos-test	16.459	1.128	14.191	18.727
	Niña	<10 años	Pre-test	8.884	.520	7.840	9.929
			Pos-test	10.472	.609	9.247	11.697
		>10 años	Pre-test	16.283	.735	14.806	17.761
			Pos-test	16.458	.862	14.726	18.191

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación estadística para la variable Fuerza Máxima de Tren Superior

Tabla 42: Comparación Estadística para Fuerza Máxima del Tren Superior

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Fuerza Máxima de Tren Superior (kg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	-1.551*	.577	.010	-2.711	-.391
			Post-test	Pre-test	1.551*	.577	.010	.391	2.711
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.802	.654	.226	-2.117	.513
			Post-test	Pre-test	.802	.654	.226	-.513	2.117
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-1.588*	.353	.000	-2.298	-.877
			Post-test	Pre-test	1.588*	.353	.000	.877	2.298
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.175	.500	.728	-1.179	.829
			Post-test	Pre-test	.175	.500	.728	-.829	1.179

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

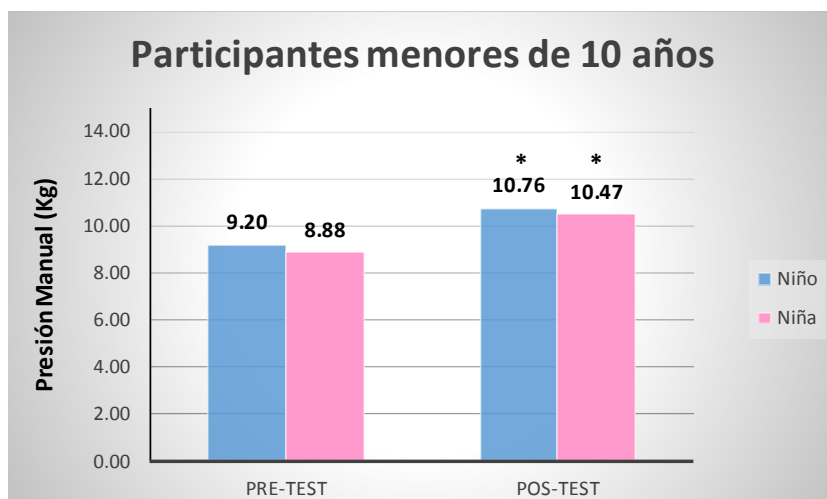


Figura 47: Comparación de Fuerza Máxima de Tren Superior < 10 años

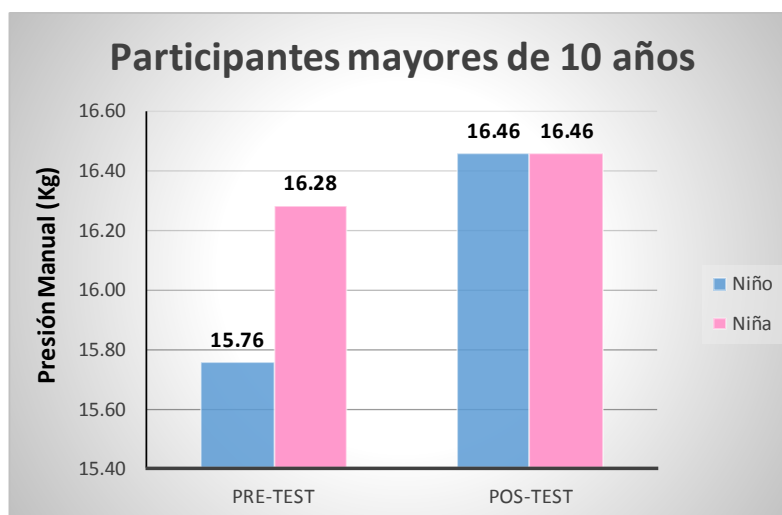


Figura 48: Comparación de Fuerza Máxima de Tren Superior en > 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 41 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Fuerza máxima de tren superior (kg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 42 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable fuerza máxima de tren superior incrementó significativamente sólo en el caso de los niños y niñas menores de 10 años (DM=1.55± 0.57, p=0.010 y DM=1.58 ± 0.35, p<0.01, respectivamente). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el caso de los niños y niñas > de 10 años.

FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR

Medida de la variable Fuerza Explosiva del Tren Inferior

Tabla 43: Medida de la Variable Fuerza Explosiva del Tren Inferior

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		P
						Límite inferior	Límite superior	
Fuerza Explosiva de Tren Inferior (cm)	Niño	<10 años	Pre-test	123.889	7.487	108.836	138.942	.690
			Pos-test	129.000	6.412	116.108	141.892	
		>10 años	Pre-test	128.429	8.489	111.360	145.497	.918
			Pos-test	130.000	7.270	115.382	144.618	
	Niña	<10 años	Pre-test	117.458	4.585	108.240	126.676	.005
			Pos-test	122.667	3.927	114.772	130.561	
		>10 años	Pre-test	140.750	6.484	127.714	153.786	.021
			Pos-test	138.833	5.553	127.668	149.998	

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones Estadísticas para la variable de Fuerza Explosiva

Tabla 44: Comparaciones Estadísticas para la variable de Fuerza Explosiva

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	P	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Fuerza Explosiva de Tren Inferior (cm)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	-5.111	3.737	.178	-12.625	2.403
			Post-test	Pre-test	5.111	3.737	.178	-2.403	12.625
		>10 años	Pre-test	Post-test	-2.286	4.237	.592	-10.806	6.234
			Post-test	Pre-test	2.286	4.237	.592	-6.234	10.806
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-5.208*	2.288	.027	-9.810	-.607
			Post-test	Pre-test	5.208*	2.288	.027	.607	9.810
		>10 años	Pre-test	Post-test	1.917	3.236	.556	-4.591	8.424
			Post-test	Pre-test	-1.917	3.236	.556	-8.424	4.591

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

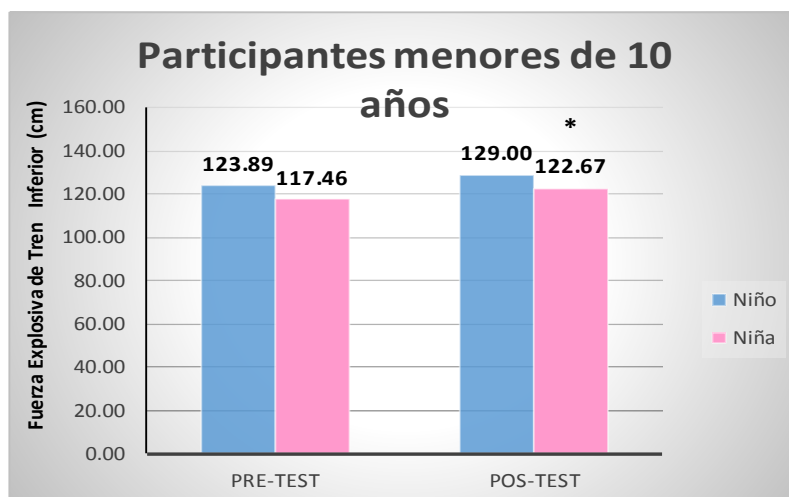


Figura 49: Comparación de Fuerza Explosiva Tren Inferior < 10 años

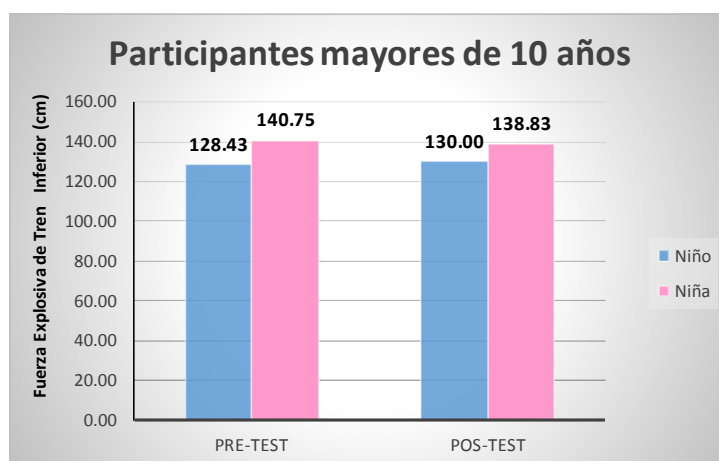


Figura 50: Comparación de Fuerza Explosiva de Tren Inferior > de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 43 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Fuerza Explosiva de tren inferior (cm) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 44 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable fuerza explosiva de tren inferior incrementó significativamente en el caso de las niñas menores de 10 años ($DM=5.20 \pm 2.28$, $p=0.02$).

CAPACIDAD MOTORA

Media de la variable Capacidad Motora

Tabla 45: Media variable de Capacidad Motora

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Capacidad Motora (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	13.401	.452	12.492	14.310
			Pos-test	12.571	.611	11.343	13.800
		>10 años	Pre-test	13.180	.513	12.149	14.211
			Pos-test	9.956	.693	8.563	11.349
	Niña	<10 años	Pre-test	13.663	.277	13.107	14.220
			Pos-test	12.615	.374	11.862	13.367
		>10 años	Pre-test	12.572	.391	11.785	13.359
			Pos-test	12.321	.529	11.257	13.385

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Capacidad Motora

Tabla 46: Comparaciones estadísticas de Capacidad Motora

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Capacidad Motora (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.830*	.322	.013	.182	1.478
			Post-test	Pre-test	-.830*	.322	.013	-1.478	-.182
		>10 años	Pre-test	Post-test	.716	.365	.050	-.019	1.451
			Post-test	Pre-test	-.716	.365	.050	-1.451	.019
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	1.049*	.197	.000	.652	1.446
			Post-test	Pre-test	-1.049*	.197	.000	-1.446	-.652
		>10 años	Pre-test	Post-test	.251	.279	.373	-.310	.812
			Post-test	Pre-test	-.251	.279	.373	-.812	.310

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

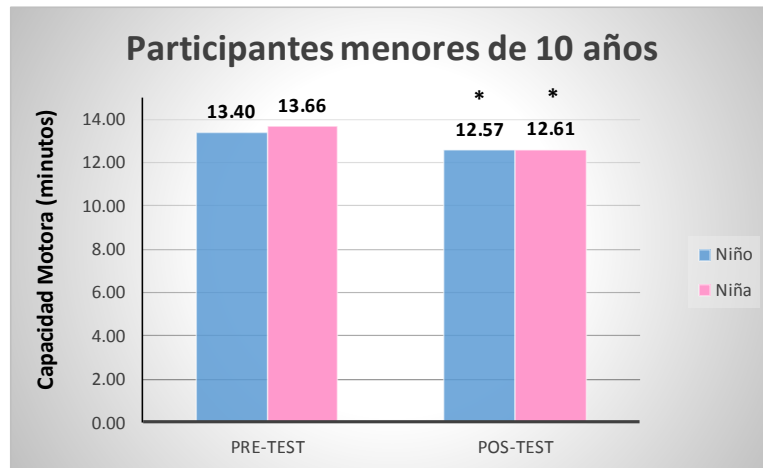


Figura 51: Comparación de Capacidad Motora en menores de 10 años

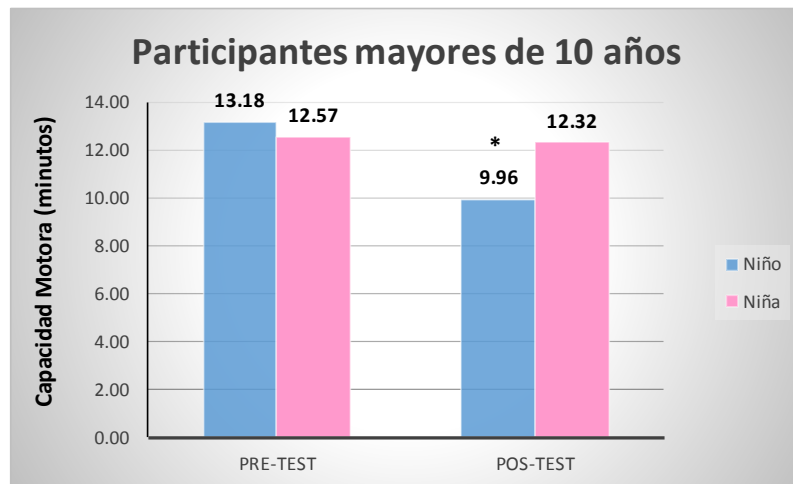


Figura 52: Comparación de Capacidad Motora en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación

En la tabla 45 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Capacidad Motora (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 46 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable capacidad motora disminuyó significativamente en el caso de los niños menores de 10 años y las niñas mayores y menores de 10 años (DM=0.83±0.32, p=0.01; DM=0.71±0.36, p=0.05; DM=1.04±0.19, p<0.001, respectivamente).

CAPACIDAD AERÓBICA

Media de la variable Capacidad Aeróbica por grupos de estudio

Tabla 47: Media de la Variable Capacidad Aeróbica

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Capacidad Aeróbica (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	3.034	.517	1.996	4.073
			Pos-test	3.509	.797	1.906	5.111
		>10 años	Pre-test	3.159	.586	1.981	4.336
			Pos-test	6.114	.904	4.297	7.931
	Niña	<10 años	Pre-test	2.628	.316	1.992	3.264
			Pos-test	3.280	.488	2.299	4.261
		>10 años	Pre-test	3.360	.447	2.460	4.260
			Pos-test	3.737	.690	2.349	5.124

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Capacidad Aeróbica

Tabla 48: Comparación Estadística - Capacidad Aeróbica

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	P	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Capacidad Aeróbica (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	-.474	.326	.152	-1.130	.181
			Post-test	Pre-test	.474	.326	.152	-.181	1.130
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.451	.370	.228	-1.195	.292
			Post-test	Pre-test	.451	.370	.228	-.292	1.195
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-.652*	.200	.002	-1.053	-.250
			Post-test	Pre-test	.652*	.200	.002	.250	1.053
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.377	.283	.189	-.945	.191
			Post-test	Pre-test	.377	.283	.189	-.191	.945

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

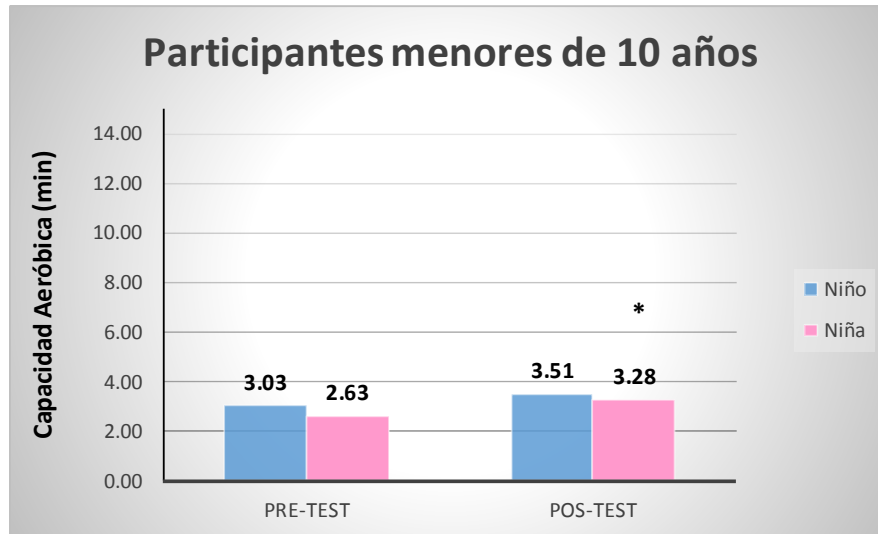


Figura 53: Comparación de Capacidad Aeróbica en menores de 10 años

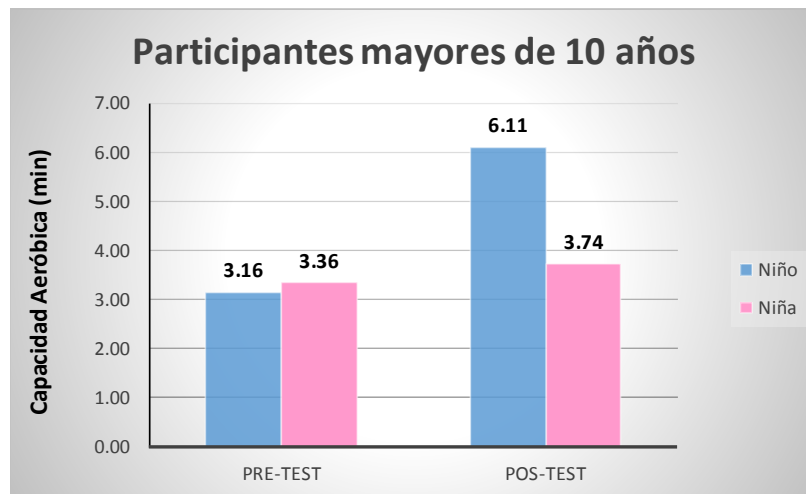


Figura 54: Comparación de Capacidad Aeróbica en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 47 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Capacidad Aeróbica (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 48 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable capacidad aeróbica aumentó significativamente en el caso de las niñas menores de 10 años ($DM=0.65\pm 0.20$, $p=0.002$).

VO2 MÁXIMO

Media de la variable 2 Máximo por grupos de estudio

Tabla 49: Media del VO2 Máximo

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
VO2 máximo (mi/kg/min)	Niño	<10 años	Pre-test	47.419	2.267	42.862	51.977
			Pos-test	47.518	2.299	42.896	52.140
		>10 años	Pre-test	36.704	2.570	31.536	41.872
			Pos-test	37.482	2.607	32.241	42.723
	Niña	<10 años	Pre-test	46.244	1.388	43.453	49.035
			Pos-test	46.985	1.408	44.155	49.815
		>10 años	Pre-test	42.323	1.963	38.376	46.270
			Pos-test	42.353	1.991	38.351	46.356

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable VO2 Máximo

Tabla 50: Comparaciones estadísticas del VO2 Máximo

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	P	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
VO2 máximo (mi/kg/min)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	-.099	1.061	.926	-2.231	2.034
			Post-test	Pre-test	.099	1.061	.926	-2.034	2.231
		>10 años	Pre-test	Post-test	-2.157	1.203	.079	-4.575	.261
			Post-test	Pre-test	2.157	1.203	.079	-.261	4.575
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	-.741	.650	.260	-2.047	.565
			Post-test	Pre-test	.741	.650	.260	-.565	2.047
		>10 años	Pre-test	Post-test	-.031	.919	.974	-1.878	1.816
			Post-test	Pre-test	.031	.919	.974	-1.816	1.878

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

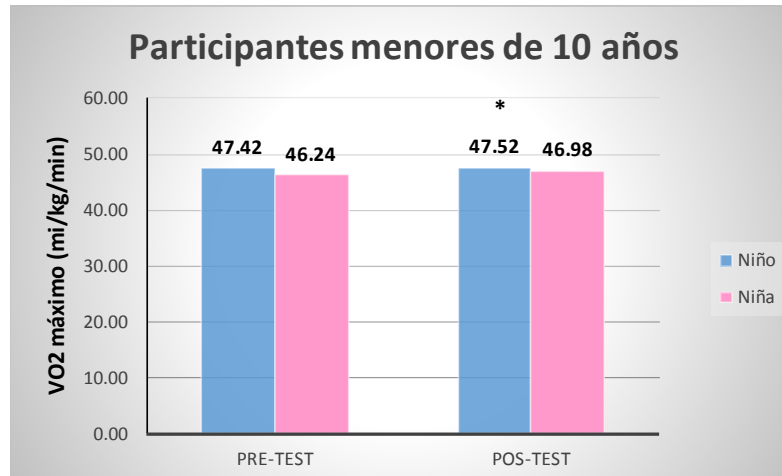


Figura 55: Comparación de VO2 Máximo en menores de 10 años

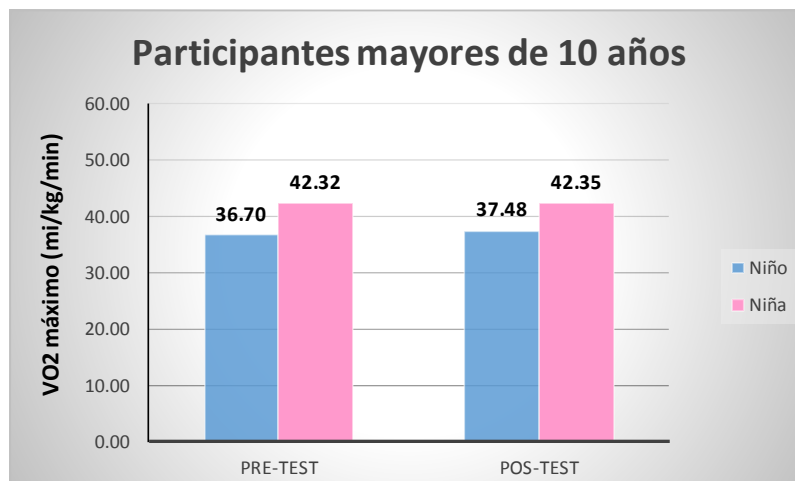


Figura 56: Comparación de VO2 Máximo en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 49 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable VO2 Máximo (kg/min) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 50 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que la variable VO2 Máximo no existió cambios significativos; aunque se evidenció una tendencia en el caso de los niños mayores de 10 años ($DM=2.15\pm 1.20$, $p=0.079$).

4.1.6 CUADROS COMPARATIVOS – APTITUD DEPORTIVA

Media de la variable de Prueba Combinada por grupos de estudio

Tabla 51: Media de la Variable Prueba Combinada

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Prueba Combinada (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	21.302	2.399	16.479	26.126
			Pos-test	20.861	2.126	16.587	25.135
		>10 años	Pre-test	35.148	2.720	29.679	40.617
			Pos-test	29.081	2.410	24.235	33.927
	Niña	<10 años	Pre-test	22.804	1.469	19.851	25.758
			Pos-test	22.389	1.302	19.772	25.006
		>10 años	Pre-test	31.927	2.078	27.750	36.104
			Pos-test	31.490	1.841	27.789	35.191

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Prueba Combinada

Tabla 52: Comparaciones estadísticas para Prueba Combinada

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Prueba Combinada (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.441	1.764	.804	-3.106	3.988
			Post-test	Pre-test	-.441	1.764	.804	-3.988	3.106
		>10 años	Pre-test	Post-test	6.067*	2.001	.004	2.045	10.089
			Post-test	Pre-test	-6.067*	2.001	.004	-10.089	-2.045
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	.415	1.080	.703	-1.757	2.587
			Post-test	Pre-test	-.415	1.080	.703	-2.587	1.757
		>10 años	Pre-test	Post-test	.437	1.528	.776	-2.635	3.509
			Post-test	Pre-test	-.437	1.528	.776	-3.509	2.635

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

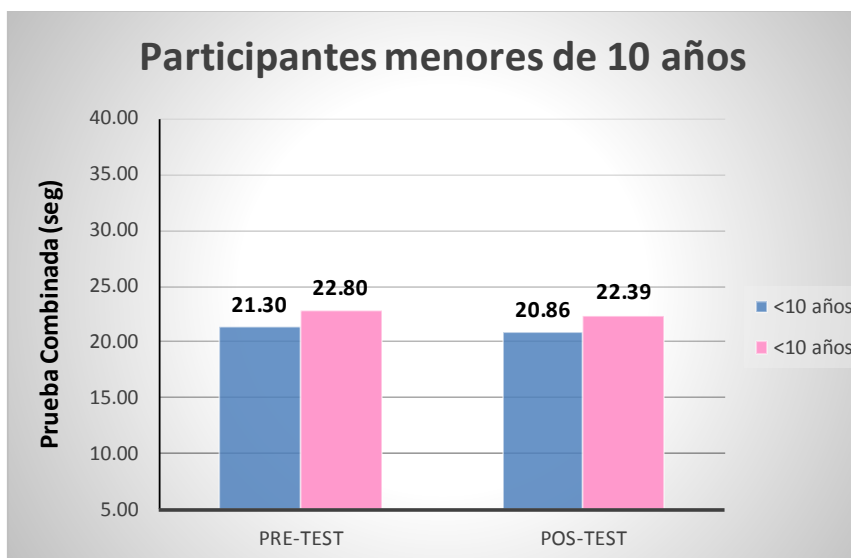


Figura 57: Comparación de la Prueba Combinada en menores de 10 años

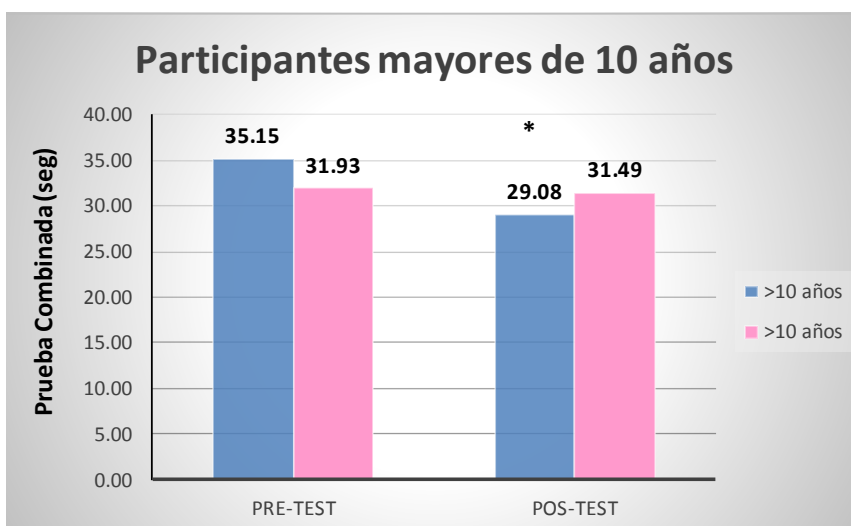


Figura 58: Comparación de Prueba Combinada de mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 51 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Prueba Combinada (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 52 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que el tiempo de ejecución de la prueba combinada descendió significativamente en los niños mayores de 10 años: $DM= 6.06 \pm 2.00$, $p=0.004$. Por lo que se concluye que la intervención fue efectiva para el caso de la prueba combinada, puesto que todos los participantes mejoraron su tiempo y por lo tanto su aptitud deportiva en dicha prueba en los niños mayores de 10 años de edad.

PRUEBA CONTRA RELOJ

Media de la variable Prueba Contra Reloj por grupos de edad

Tabla 53: Media de la Variable Prueba Contra Reloj

Prueba Contra Reloj (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	27.533	1.783	23.948	31.118
			Pos-test	26.814	1.756	23.284	30.345
		>10 años	Pre-test	35.121	2.022	31.057	39.186
			Pos-test	34.997	1.991	30.994	39.000
	Niña	<10 años	Pre-test	29.308	1.092	27.112	31.503
			Pos-test	28.782	1.075	26.620	30.944
		>10 años	Pre-test	38.773	1.544	35.669	41.878
			Pos-test	38.385	1.521	35.328	41.442

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Prueba Contra Reloj

Tabla 54: Comparaciones Estadísticas para la Variable Prueba Contra Reloj

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig. ^b	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Prueba Contra Reloj (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.719*	.196	.001	.324	1.114
			Post-test	Pre-test	-.719*	.196	.001	-1.114	-.324
		>10 años	Pre-test	Post-test	.124	.223	.579	-.323	.572
			Post-test	Pre-test	-.124	.223	.579	-.572	.323
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	.525*	.120	.000	.284	.767
			Post-test	Pre-test	-.525*	.120	.000	-.767	-.284
		>10 años	Pre-test	Post-test	.388*	.170	.027	.047	.730
			Post-test	Pre-test	-.388*	.170	.027	-.730	-.047

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

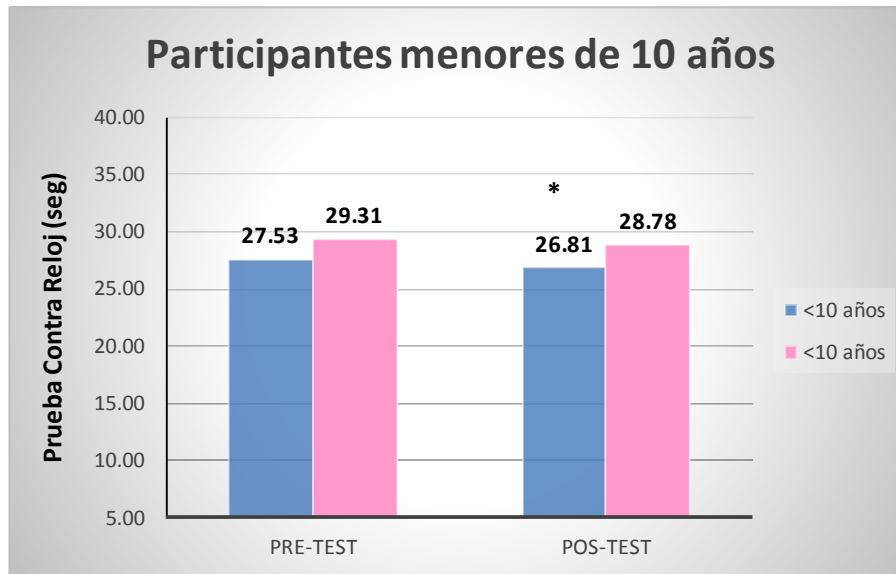


Figura 59: Comparación de la Prueba Contra Reloj en menores de 10 años

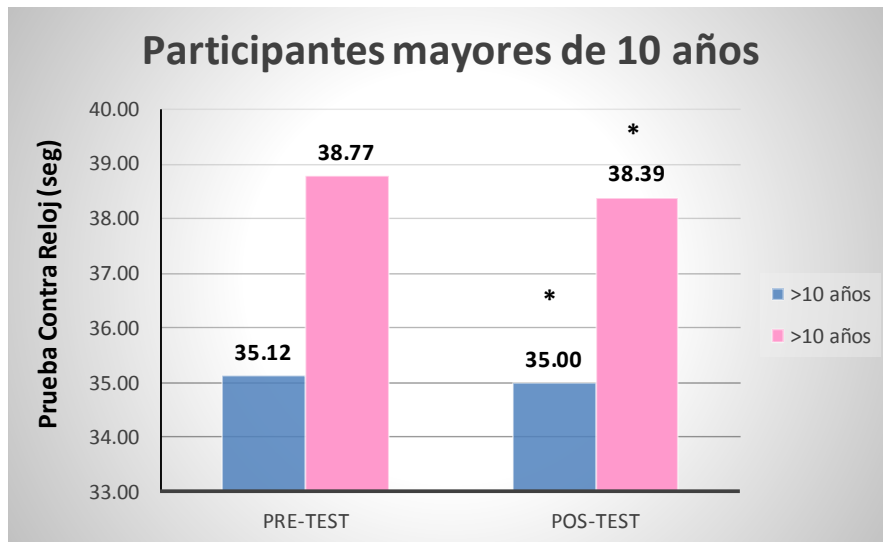


Figura 60: Comparación de la Prueba Contra Reloj > 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 53 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Prueba Contra Reloj (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 54 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que el tiempo de ejecución de la prueba contra reloj descendió significativamente en niños menores de 10 años: $DM= 0.71 \pm 0.19$, $p=0.001$; niñas menores de 10 años: $DM=0.52\pm 0.12$, $p<0.001$ y las niñas mayores de 10 años: $DM= 0.38\pm 0.17$ $p=0.027$.

SPRINT

Media de la variable Prueba Sprint por grupos de estudio

Tabla 55: Media de la Variable Prueba Sprint

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Prueba Sprint (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	42.570	.963	40.633	44.507
			Pos-test	41.269	1.269	38.718	43.820
		>10 años	Pre-test	41.136	1.092	38.940	43.332
			Pos-test	37.840	1.438	34.948	40.732
	Niña	<10 años	Pre-test	41.886	.590	40.700	43.072
			Pos-test	38.858	.777	37.296	40.420
		>10 años	Pre-test	39.492	.834	37.814	41.169
			Pos-test	37.089	1.099	34.880	39.298

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Prueba Sprint (seg)

Tabla 56: Comparaciones Estadísticas para la variable Prueba Sprint

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Prueba Sprint (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	1.434	1.456	.330	-1.494	4.362
			Post-test	Pre-test	-1.434	1.456	.330	-4.362	1.494
		>10 años	Pre-test	Post-test	3.429	1.918	.080	-.427	7.285
			Post-test	Pre-test	-3.429	1.918	.080	-7.285	.427
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	2.394*	1.022	.023	.340	4.448
			Post-test	Pre-test	-2.394*	1.022	.023	-4.448	-.340
		>10 años	Pre-test	Post-test	1.769	1.346	.195	-.937	4.474
			Post-test	Pre-test	-1.769	1.346	.195	-4.474	.937

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

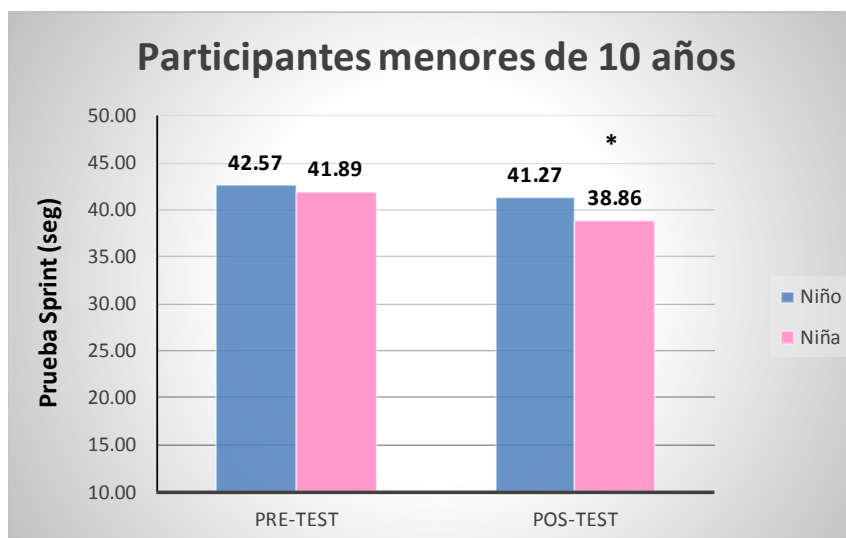


Figura 61: Comparación en la Prueba de Sprint en menores de 10 años

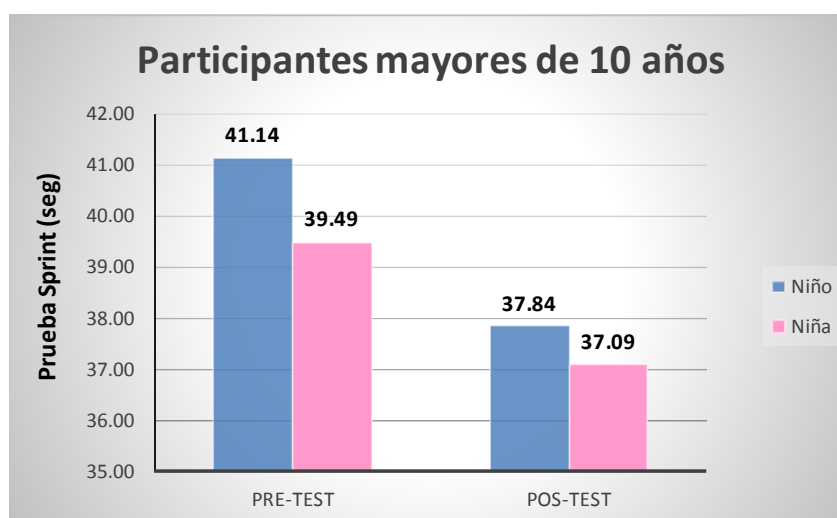


Figura 62: Comparación de la Prueba Sprint en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 55 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Prueba Sprint (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 56 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que el tiempo de ejecución de la prueba sprint descendió significativamente en las niñas menores de 10 años: $DM= 2.39 \pm 1.02$, $p=0.023$.

PRUEBA DE HABILIDADES

Media de la variable prueba de Habilidades por grupos de estudio

Tabla 57: Media de variable Prueba de Habilidades

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Habilidades (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	27.533	1.783	23.948	31.118
			Pos-test	26.814	1.756	23.284	30.345
		>10 años	Pre-test	35.121	2.022	31.057	39.186
			Pos-test	34.997	1.991	30.994	39.000
	Niña	<10 años	Pre-test	29.308	1.092	27.112	31.503
			Pos-test	28.782	1.075	26.620	30.944
		>10 años	Pre-test	38.773	1.544	35.669	41.878
			Pos-test	38.385	1.521	35.328	41.442

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparación estadística para la variable Prueba de Habilidades (seg)

Tabla 58: Comparación variable Prueba de Habilidades

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Habilidades (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	.816	.787	.305	-.766	2.397
			Post-test	Pre-test	-.816	.787	.305	-2.397	.766
		>10 años	Pre-test	Post-test	.651	.892	.469	-1.142	2.445
			Post-test	Pre-test	-.651	.892	.469	-2.445	1.142
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	.509	.482	.296	-.459	1.478
			Post-test	Pre-test	-.509	.482	.296	-1.478	.459
		>10 años	Pre-test	Post-test	.998	.681	.149	-.371	2.368
			Post-test	Pre-test	-.998	.681	.149	-2.368	.371

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

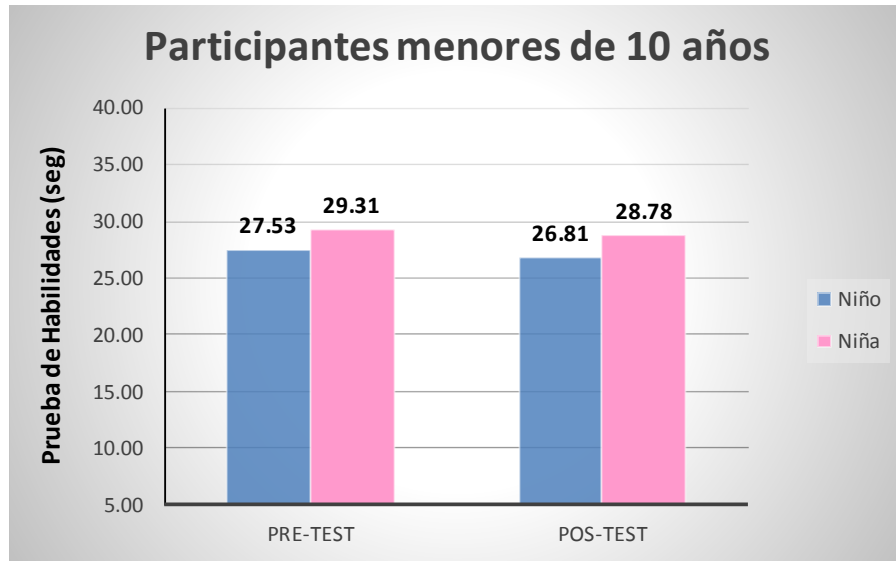


Figura 63: Comparación de Prueba de Habilidades en menores de 10 años

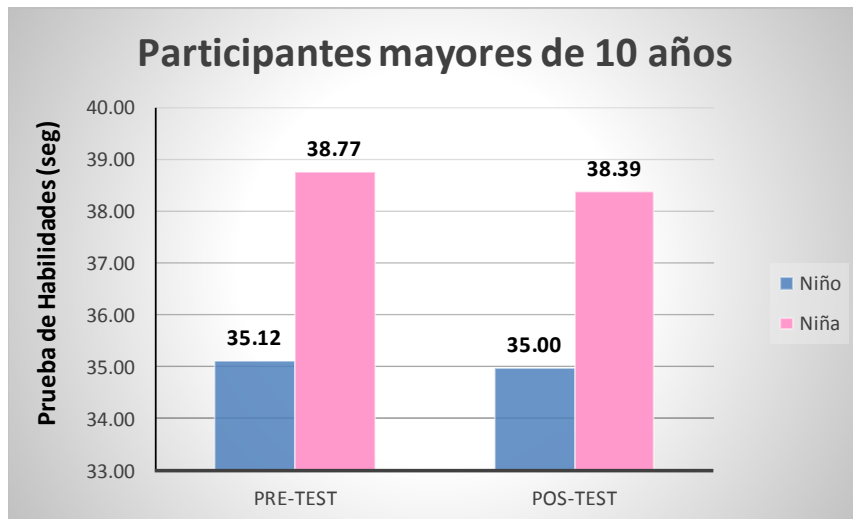


Figura 64: Comparación de Prueba de Habilidades en mayores de 10 años

Análisis e Interpretación de Resultados

En la tabla 57 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Prueba de Habilidades (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 58 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que el tiempo de ejecución de la prueba habilidades no existen cambios significativos en ninguno de los grupos.

PRUEBA DE LIEBRE

Media de la variable prueba de liebre por grupos de estudio

Tabla 59: Media de la Variable Prueba de Liebre

Medida				Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Prueba de Liebre (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	715.000	30.173	654.333	775.667
			Pos-test	542.796	48.655	444.968	640.624
		>10 años	Pre-test	670.949	34.213	602.159	739.738
			Pos-test	617.009	55.170	506.082	727.935
	Niña	<10 años	Pre-test	681.958	18.477	644.808	719.109
			Pos-test	659.548	29.795	599.640	719.455
		>10 años	Pre-test	652.417	26.131	599.878	704.956
			Pos-test	609.485	42.137	524.763	694.207

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

Comparaciones estadísticas para la variable Prueba de Liebre

Tabla 60: Comparaciones Estadísticas para la Variable Prueba de Liebre

Medida					Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	p	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
								Límite inferior	Límite superior
Prueba de Liebre (seg)	Niño	<10 años	Pre-test	Post-test	44.051	45.617	.339	-47.668	135.771
			Post-test	Pre-test	-44.051	45.617	.339	-135.771	47.668
		>10 años	Pre-test	Post-test	-74.213	73.560	.318	-222.115	73.689
			Post-test	Pre-test	74.213	73.560	.318	-73.689	222.115
	Niña	<10 años	Pre-test	Post-test	29.542	32.003	.361	-34.805	93.889
			Post-test	Pre-test	-29.542	32.003	.361	-93.889	34.805
		>10 años	Pre-test	Post-test	50.063	51.607	.337	-53.700	153.825
			Post-test	Pre-test	-50.063	51.607	.337	-153.825	53.700

Fuente: Deportistas de patinaje de la FDCH categoría infantil

Elaborado por: Lic. Susana Paz

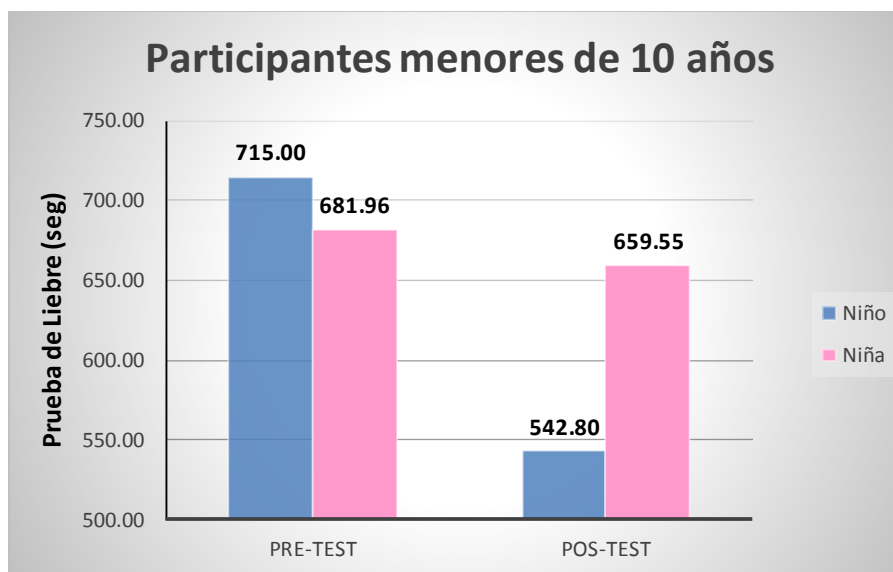


Figura 65: Comparación de Prueba de Liebre en menores de 10 años

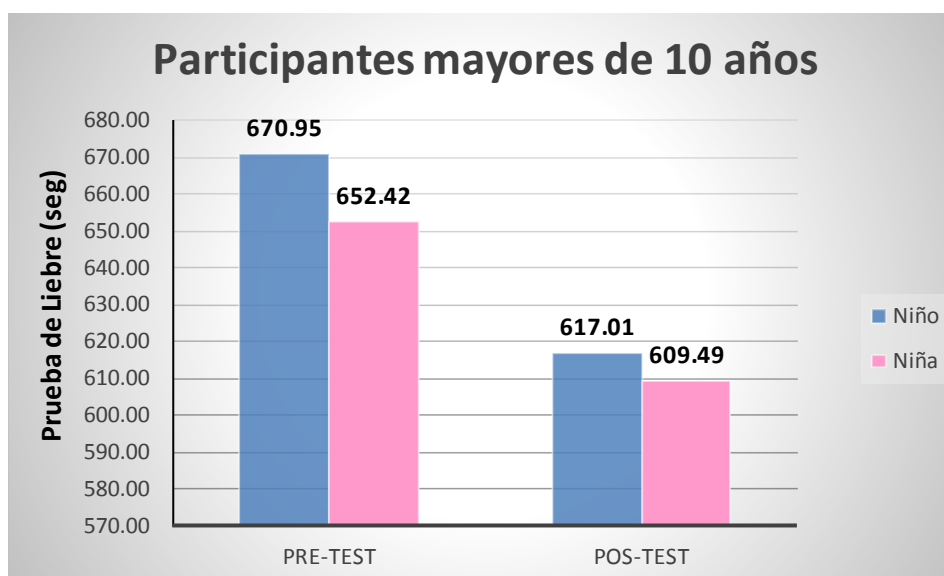


Figura 66: Comparación de Prueba de Liebre en mayores de 10 años

ANÁLISIS E INTERPRETACION

En la tabla 59 se observan las medias y el error estándar de la media de la variable Prueba Liebre (seg) antes y después de la intervención y agrupado por niños y niñas menores y mayores de 10 años. Además en la tabla 60 se muestran las comparaciones estadísticas pre test-post test en función del sexo y de la edad de la muestra estudiada. Dichas comparaciones se presentan mediante la diferencia de medias (post test – pre test) y el error estándar de la diferencia de las medias. Se puede observar que el tiempo de ejecución de la prueba liebre no existen cambios significativos en ninguno de los grupos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al evaluar los objetivos plantados en el presente trabajo investigativo, se concluye que:

- La condición física de los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo al inicio de la investigación se encuentran en un rango bajo en forma general, es así que en la prueba de fuerza máxima del tren superior el 96% se encuentra en un rango muy bajo, en la fuerza explosiva de tren inferior el 46% se ubica en un rango muy bajo, en la capacidad motora el 31% se sitúa en el rango bajo, en la prueba de capacidad aeróbica el 15% se ubica en un rango bajo y en el VO2 máximo el 12% se coloca en un rango medio.
- En la evaluación de la aptitud deportiva los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo a nivel general se encuentran en un rango bajo en cuanto a las pruebas de velocidad y resistencia; y en la prueba de habilidades se ubican en un rango medio.
- Basada en los resultados del pre test, y con ayuda bibliográfica se realizó un programa de entrenamiento de 42 sesiones, abarcando la capacidad motora, (velocidad, agilidad), fuerza (máxima y explosiva) y capacidad aeróbica; mismo que se aplicó en 10 semanas de intervención.

RECONENDACIONES

En la presente investigación se llegó a las siguientes recomendaciones;

- Se trabaje las capacidades físicas de velocidad y resistencia mas de dos veces por semana, después de un buen afianzamiento de equilibrio y agilidad.
- Cada tiempo determinado se realice evaluaciones de aptitud deportiva en base a tiempo y marcas entre los compañeros de cada categoría, con la finalidad de que alcancen conocimientos básicos de una competencia y los tiempos que consiguen en cada prueba.
- Que, se publiquen las investigaciones que se realizan alrededor de este magnífico deporte para nutrirse científicamente, pues es bastante difícil encontrar bibliografía especializada en el mismo.
- Que, los programas o planificaciones que se realicen para la disciplina de patinaje en categorías infantiles, tengan una duración de mas de diez semanas con el objetivo de conseguir mejores resultados.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Manual metodológico encaminado al desarrollo de la condición física de la Federación Deportiva de Chimborazo

6.1. DATOS INFORMATIVOS

Institución:	Federación Deportiva de Chimborazo
País:	Ecuador
Ciudad:	Riobamba
Provincia:	Chimborazo
Ubicación:	Parroquia Veloz
Sector:	Complejo Deportivo El Sabú
Autoría del Proyecto:	Lic. Bertha Susana Paz Viteri
Tutor del Proyecto:	Lic. Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.
Población de Estudio:	Deportistas de la Disciplina de Patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo

Tiempo estimado de la Propuesta

La presente propuesta se aplicó desde el lunes 25 de julio al jueves 04 de agosto del 2016

Beneficiarios: 52 deportistas de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo

Equipo Técnico responsable de la Propuesta:

En esta propuesta se trabajó con un equipo de dos técnicos especialistas los profesores Luis Chicaiza y Freddy Rosero, quienes pertenecen al cuerpo técnico de la Federación Deportiva

En esta propuesta se trabajó con un equipo de dos técnicos especialistas en patinaje de velocidad, el profesor Luis Chicaiza y el profesor licenciado Freddy Rosero, quienes pertenecen a la nómina de la Federacide Chimborazo, y de la autora de la investigación Lic. Susana Paz Viteri.

Costo de la Propuesta:

N°	Población Involucrada	Descripción	Actividades	Costo
1	Investigador	Autor de la propuesta	Planificación y elaboración de la propuesta	\$200
63	Padres de familia	Reunión con padres de familia de los deportistas de patinaje con la finalidad de informar y entregar las actas de compromisos	Sociabilización	\$125
52	Deportistas de patinaje de la categoría infantil de la Federación	En un tiempo de 10 semanas, durante tres	Aplicación	\$250

	Deportiva de Chimborazo	días a la semana		
52	Deportistas de patinaje de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo	Al inicio de la investigación y al final de la misma, con la aplicación del test alpha y los tiempos de cinco pruebas.	Evaluación	\$235
TOTAL				\$810

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Después de concluir con el análisis de las variables de la condición física y la aptitud deportiva en esta disciplina de patinaje de velocidad, con la única dificultad de no encontrar fácilmente con variedad bibliográfica, por lo que se consideró la posibilidad de realizar una investigación científica con intervención de diez semanas para analizar los resultados con la ayuda del programa estadístico spss, en espera de que los resultados sirvan de ayuda a la población deportiva de patinaje de velocidad, en especial a los deportistas de la categoría infantil.

Sabiendo de ante mano que no existen investigaciones en donde se hayan analizado las dos variables paralelamente, como son las condiciones físicas y la aptitud deportiva; y mucho menos en la población ecuatoriana. La cual se espera que sea recibida por los especialistas de este deporte como ayuda para los deportistas que tienen poco tiempo de experiencia en este hermoso deporte.

La presente propuesta se pudo llevar a cabo, gracias al apoyo técnico de los profesores especialistas en esta disciplina deportiva, quienes tienen una amplia trayectoria en este deporte, convirtiéndose en los pioneros del patinaje de velocidad

a nivel de nuestro país, el un profesor como deportista y hoy técnico del mismo y el otro profesor como entrenador mismo.

6.3 Justificación

Esta propuesta es de mucha importancia, debido a se realiza en base a la necesidad de programas y planificaciones en sus distintas etapas en la disciplina de patinaje, ya que es un deporte nuevo en nuestro país, el cual comienza a despuntar de a poco en las categorías juveniles, con un arduo proceso de trabajo, quedando nuevos semilleros en las categorías inferiores. Existiendo incluso provincias en las que todavía no existen deportistas en la práctica de este maravilloso deporte.

En cuanto a los beneficios de esta propuesta, está encaminada al ámbito deportivo y de salud, con el afán de que los niños y niñas practiquen deporte al ver los beneficios que se obtienen en cuanto a la composición corporal. Y en el ámbito deportivo aplicar el programa para deportistas noveles.

La condición física es muy necesaria para el patinaje, así como en todas las otras actividades deportivas. Por tal razón se escogió esta variable para el beneficio de los patinadores de velocidad en la Federación Deportiva de Chimborazo y se le comparó con la aptitud física. Y a partir de estos resultados se comenzó a construir la presente propuesta, en donde se trabajan las capacidades físicas de velocidad, resistencia y fuerza.

Se espera que la presente propuesta sea una guía para quienes quieren especializarse en esta disciplina deportiva, apoyándose en la combinación de ejercicios con y sin patines, al desarrollar al mismo tiempo la pericia y las diferentes capacidades físicas que sobresalen en el patinaje, convirtiéndose en una propuesta original de trabajo direccionado a niños y niñas de seis a trece años.

El impacto que tendrá esta propuesta va a ser muy alto, porque todas las personas inmersas en este deporte se encuentran ávidos de información y capacitación sobre los temas relacionados, sabiendo que no se encuentra bibliografía fácilmente y mucho menos actualizada e incluso puede ser posible que no exista nada de trabajo en poblaciones ecuatorianas.

La propuesta que se está presentando tendrá un gran interés por cuanto en mucho de los casos, el entrenamiento de esta disciplina deportiva es empírica y/o sin especialización en el tema del patinaje.

6.4 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un manual metodológico encaminado al desarrollo de las condiciones físicas en los patinadores de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

6.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Socializar el manual metodológico encaminado al desarrollo de las condiciones físicas en los patinadores de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Aplicar el manual metodológico encaminado al desarrollo de las condiciones físicas en los patinadores de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Evaluar el efecto del manual metodológico aplicado sobre la condición física y la aptitud deportiva en los patinadores de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.5.1 Factibilidad Socio – Tecnológica

Al proponer el manual metodológico del desarrollo de las condiciones físicas en los patinadores de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se socializó el trabajo con los padres de familia y deportistas, solicitándoles el respectivo consentimiento para la toma de medidas en los diferentes test que se aplicó antes y después de la invención. Así como también la utilización del programa spss para el análisis de los resultados obtenidos en los diferentes test que se aplicó, pudiendo de esta manera plantear las conclusiones y recomendaciones correspondientes basados en los objetivos específicos planteados.

6.5.2 Factibilidad Administrativa

Al proponer el manual metodológico del desarrollo de las condiciones físicas en los patinadores de velocidad de la categoría infantil de la Federación Deportiva de Chimborazo se tomó en cuenta la utilización del patinódromo de la ciudad de Riobamba, el cual fue autorizado por escrito por parte del presidente de la institución deportiva provincial dando el permiso correspondiente para la utilización de todo lo necesario para la toma de muestras y aplicación de la intervención en ésta investigación. (Ver anexo 4)

Así como también la

6.5.3 Factibilidad Legal

Art.82.- “El estado protegerá, estimulará, proveerá y coordinará la cultura física, el deporte y recreación, como actividades para formación integral de las personas.

Proveerá de recursos e infraestructura que permita la masificación de dichas actividades”. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

6.6 FUNDAMENTACIÓN

6.6.1 Definición Manual

El manual es una guía que sirve para fundamentar las actividades que se pueden llevar a cabo en mejora de diferentes áreas que de acuerdo a su necesidad, pudiendo ser así; en el área de las capacidades intelectuales, en el área de las capacidades cognitivas, en el área de las capacidades psicológicas o en el área de las capacidades motrices.

6.6.2 Definición Metodológico

La definición de metodológico se entiende como una secuencia de pasos guiados en base al método inductivo – deductivo, es decir de lo más fácil a lo difícil: en donde se plantean objetivos claros y precisos que se alcanzarán al término.

6.6.3 Aspectos que Caracteriza al Manual

El manual se caracteriza por algunos aspectos que deben ser tomados muy en cuenta, los cuales ayudan a tener un proceso metodológico sistemático, es así que tenemos:

- La factibilidad
- De fácil comprensión
- Aplicación práctica

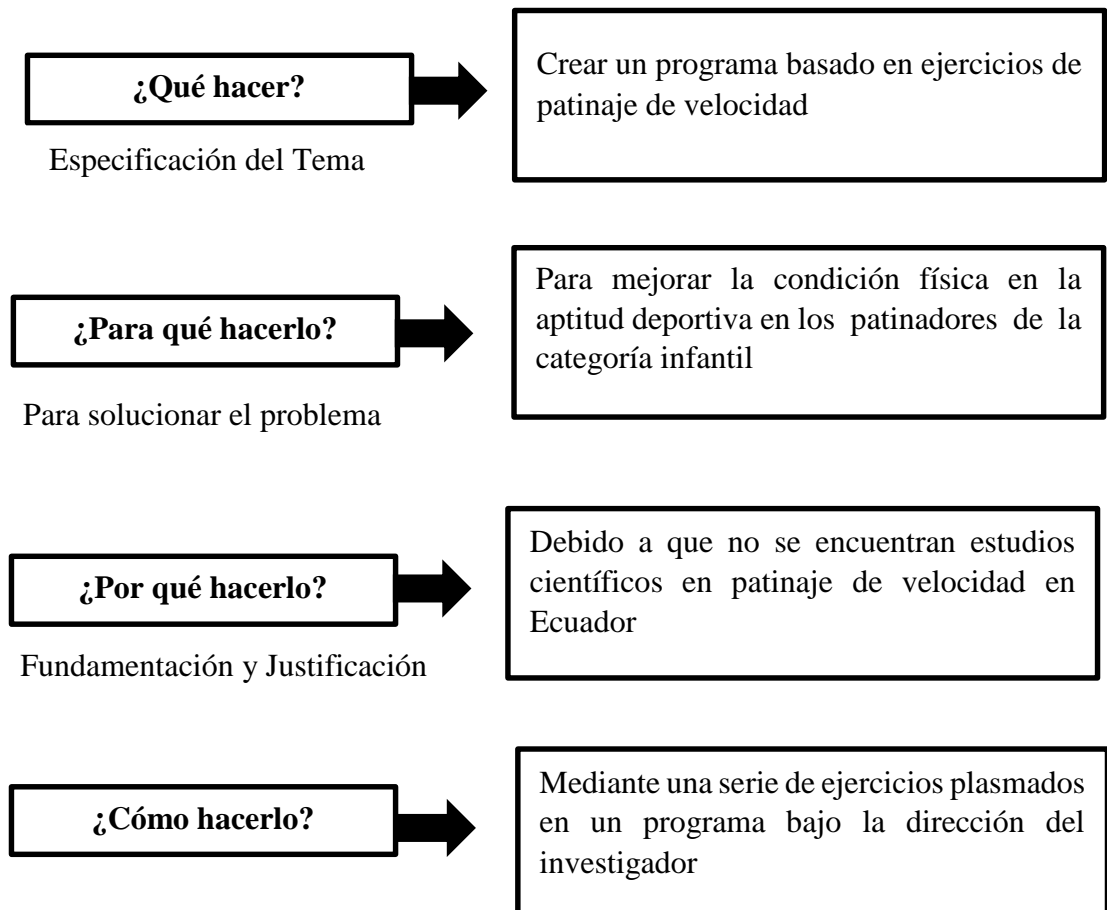
- Sustentado técnicamente

6.6.4 Condición Física en el patinaje

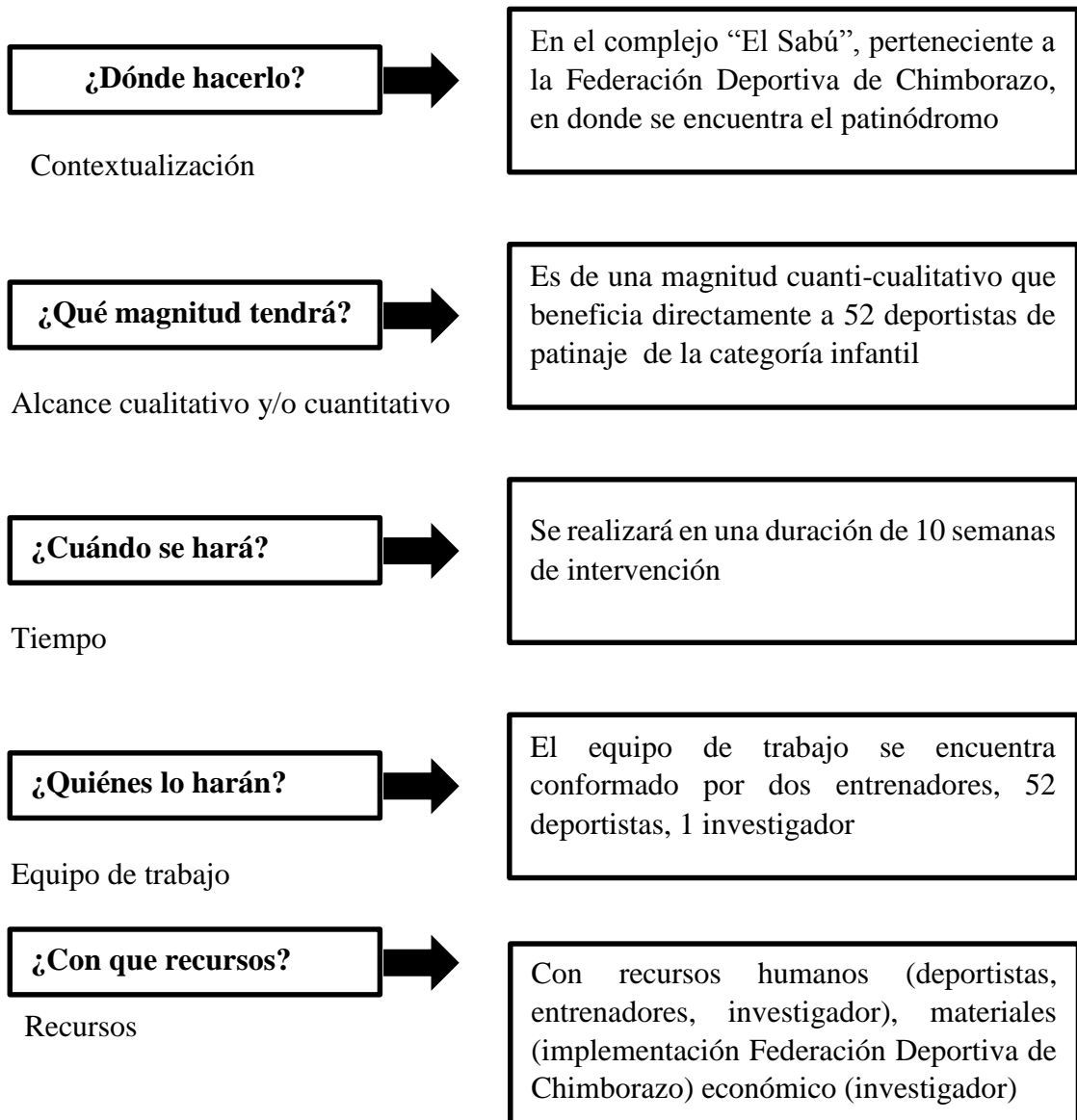
La condición física en el patinaje es dinámica debido a que consta de movimiento y versatilidad en donde se desarrollan casi todas las capacidades físicas como por ejemplo la velocidad, la fuerza, la potencia, la coordinación, la resistencia aeróbica, el equilibrio.

7. Factibilidad Económica-Financiera

7.1 Estructura de la Propuesta




Metodología y Justificación





MANUAL METODOLÓGICO ENCAMINADO
AL DESARROLLO DE LA CONDICIÓN FÍSICA
DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO





Autor: Lic. Bertha Susana Paz Viteri


CAPACIDAD FÍSICA		1
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Carrera continua	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
Se ubican en dos grupos, el primer grupo en la zona de partida y el segundo grupo se ubica en la mida de la zona de la pista de patinaje se realiza una carrera continua de 15 minutos, con suave a media intensidad, este ejercicio se lo realiza dos veces.	<u>DESCANSO</u>	
El inicio lo dará el entrenador con el uso de silbato, cuando termine el tiempo se procede a dar por medio del silbato el final de la serie.	<u>MATERIAL:</u>	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 67: Carrera Continua</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		2
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Caminar	<u>INTENSIDAD</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> Alrededor de la pista camina con pasos largos a media intensidad esto se lo realiza durante 30 minutos continuos sin parar, con un ritmo constante, el entrenador lleva el tiempo del ejercicio además que controla el ritmo que se mantenga por cada uno de los deportistas, se debe dar el inicio del ejercicio por medio del silbato y al final del recorrido.	<u>TIEMPO</u> <ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Silbato 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 68: Caminar</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		3
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Bicicleta	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> Con bicicleta realizar un recorrido camino plano durante 60 minutos, esta activad se realizar con un ritmo constante y una intensidad suave o media, este recorrido se lo puede realizar en la misma pista de patinaje, tanto el inicio como el final estará dado por el entrenador quien debe controlar el ritmo que llevan los deportistas en la ejecución del ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>TIEMPO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 69: Bicicleta</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		4
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar el pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Carrera	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
En la pista de patinaje realizamos carrera continua de 1000 metros, a medio ritmo, el entrenador da la partida y controla que no se baje el ritmo de la carrera en los deportistas y dará la señal mediante un silbato la finalización de la prueba.	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 70: Carrera</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		5
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Interválico intensivo	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> En la pista de patinaje, carrera de 20 a 30 seg., seguido de un descanso incompleto de 1 min. a 1 min 30 seg, con intensidad de 75% al 90%, ente repetición las pulsaciones por minuto están entre 120 P/min. a 140 P/min. el número de repeticiones efectivos de trabajo 3 a 4 repeticiones, después de cada tanda un descanso de 10 a 15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>TIEMPO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 71: Interválico Intensivo</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		6
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos con cuerda	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
<p>Con la ayuda de una cuerda, se realiza saltos continuos con cuerda con una intensidad media durante cuatro minutos, el entrenador da la partida y la finalización, se debe velar que el ejercicio en desarrollo se cumpla y así alcanzar el objetivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO</u>		
		
<p><i>Figura 72: Salto de Curda</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		7
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Suicidios	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
<p>Se ubica en la pista de patinaje, señales que se ubicara a una distancia aproximadamente de 10 mt. En un número de cinco, cada deportista tiene que realizar a la señal del entrenador, ir hasta la señal uno y regresar al inicio esto se efectuará con todas la señales. Se debe realizar los ejercicios en un número 3 tandas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<p><i>Figura 73: Suicidios</i></p>	


CAPACIDAD FÍSICA		8
RESISTENCIA AERÓBICA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar el pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Circuito de resistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
En cinco estaciones por tiempo realizamos ejercicios en un tiempo de 30 segundos, en la primera estación realizan abdominales, en la segunda estación flexiones de pecho, en la tercera estación saltos desde la posición cuclillas, cuarta estación poli chilenos, y en la estación cinco carrera continua de 30 segundos,	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 74: Circuito de Resistencia</i>		


CAPACIDAD FISICA		9
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Piques de 20 metros	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Se marca dentro de la pista de patinaje distancias de 20 metros se realiza sprint, el entrenador señala la partida y también controla que se ejecute en máxima velocidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 75:Piques</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		10
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Desplazamientos laterales	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En un pequeño circuito, se realiza skipping tres segundos, seguido de dos saltos laterales y piques de 10 metros, la entrenadora da la señal de partida.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 76: Desplazamientos Laterales</i>		

CAPACIDAD FÍSICA		11
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001) Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Piques de 20 metros con patines	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Se marca dentro de la pista de patinaje distancias de 20 metros se realiza sprint con patines, la entrenadora señala la partida y también controla que se ejecute en máxima velocidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 77: Piques con Patines</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		12
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Persecución	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En 20 metros se realiza carreras a máxima velocidad, con persecución de un compañero, que se ubicara a dos metros de distancia a la señal del entrenador se da la persecución hasta llegar a completar la distancia.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO</u>		
		
<p><i>Figura 78: Persecución</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		13
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Carretilla	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En parejas realizamos a máxima velocidad carreras en carreterilla, el entrenador da la señal de la partida y vigilara que se realice el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 79: Carretillas</i>	


CAPACIDAD FÍSICA		14
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Burpees	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
A la señal del entrador realizar 12 burpees a máxima velocidad, el ejercicio debe realizarse a máxima velocidad, además debe ejecutarse correctamente el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 80: Burpees</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		15
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> Se ejecuta saltos seguidos con dos piernas hacia delante tratando que la ejecución del ejercicio sea lo más rápido posible, para lo cual el entrenador será quien de la señal de partida por medio de un silbato y controlara que se ejecute correctamente el ejercicio.	<u>CONDICIONES</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 81: Saltos</i>	


CAPACIDAD FÍSICA		16
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos continuos largos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se ejecuta saltos seguidos con dos piernas hacia delante tratando que la ejecución del ejercicio sea lo más rápido posible, para lo cual el entrenador será quien de la señal de partida por medio de un silbato y controlara que se ejecute correctamente el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 82: Saltos Continuos Largos</i>		


CAPACIDAD FISICA		17
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos continuos altos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Distribuidos los deportistas en un solo puesto, a la señal de entrenador por medio de el silbato los deportistas ejecutaran saltos continuos hacia arriba en relación que las rodillas se flexionen en el punto más alto, además se debe controlar la correcta ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 83: Saltos Continuos Altos</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		18
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Flexiones en la baranda	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Alrededor de la pista de patinaje, la baranda trabajo en parejas ubicamos con la finalidad de realizar flexiones mientras los compañero le toma de las piernas realizamos 6 repeticiones a velocidad máxima, el entrenador dará la señal para ejecutar y controlara que se realice de la mejor manera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 84: Flexiones en la Baranda</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		19
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos con rodillas al pecho	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se realiza a la orden del entrenador seis repeticiones de saltos verticales, llevando rodillas al pecho, los saltos deben ser seguidos que permitan cumplir con el objetivo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERC</u>		
		
<p><i>Figura 85: Rodillas al Pecho</i></p>		


CAPACIDAD FÍSICA		20
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Bisagras	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Se realiza en posición cubito dorsal, a la señal del entrenador con un silbato se realizara abdominales tipo bisagra a máxima velocidad, en relación que las manos topen la punta de pies al momento de despegar la piernas y la espalda del piso, se debe controlar la ejecución que debe ser correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 86: Bisagras</i></p>		

CAPACIDAD FISICA		21
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Lagartijas	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>En posición de cunclillas y con las manos en la nuca, realiza saltos consecutivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 87: Lagartijas</i>		
CAPACIDAD FÍSICA		


RESISTENCIA AERÓBICA		22
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016)La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Carrera continua	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
Se ubican en dos grupos, el primer grupo en la zona de partida y el segundo grupo se ubica en la mida de la zona de la pista de patinaje se realiza una carrera continua de 15 minutos, con suave a media intensidad, este ejercicio se lo realiza dos veces.	<u>TIEMPO</u>	
El inicio lo dará el entrenador con el uso de silbato, cuando termine el tiempo se procede a dar por medio del silbato el final de la serie.	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Silbato 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 88: Carrera Continua</i>		
CAPACIDAD FÍSICA		

RESISTENCIA AERÓBICA		23
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016)La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Caminar	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
Alrededor de la pista camina con pasos largos a media intensidad esto se lo realiza durante 30 minutos continuos sin parar, con un ritmo constante, el entrenador lleva el tiempo del ejercicio además que controla el ritmo que se mantenga por cada uno de los deportistas, se debe dar el inicio del ejercicio por medio del silbato y al final del recorrido.	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Silbato 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 89: Caminar</i>	
CAPACIDAD FÍSICA		


RESISTENCIA AERÓBICA		24
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016)La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Bicicleta	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
Con bicicleta realizar un recorrido camino plano durante 60 minutos, esta activad se realizar con un ritmo constante y una intensidad suave o media, este recorrido se lo puede realizar en la misma pista de patinaje, tanto el inicio como el final estará dado por el entrenador quien debe controlar el ritmo que llevan los deportistas en la ejecución del ejercicio.	<u>TIEMPO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 90: Bicicleta</i>		
CAPACIDAD FÍSICA		


RESISTENCIA AERÓBICA		25
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016)La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar el pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Carrera	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
En la pista de patinaje realizamos carrera continua de 1000 metros, a medio ritmo, el entrenador da la partida y controla que no se baje el ritmo de la carrera en los deportistas y dará la señal mediante un silbato la finalización de la prueba.	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 91: Carrera</i>	


CAPACIDAD FÍSICA	
-------------------------	--


RESISTENCIA AERÓBICA		26
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Interválico intensivo	<u>INTENSIDAD</u>	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> En la pista de patinaje, carrera de 20 a 30 seg., seguido de un descanso incompleto de 1 min. a 1 min 30 seg, con intensidad de 75% al 90%, ente repetición las pulsaciones por minuto están entre 120 P/min. a 140 P/min. el número de repeticiones efectivos de trabajo 3 a 4 repeticiones, después de cada tanda un descanso de 10 a 15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>TIEMPO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 92: Interválico Intensivo</i>		


CAPACIDAD FÍSICA	
-------------------------	--


RESISTENCIA AERÓBICA		27
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016)La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u> Saltos con cuerda	<u>INTENSIDAD</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u> Con la ayuda de una cuerda, se realiza saltos continuos con cuerda con una intensidad media durante cuatro minutos, el entrenador da la partida y la finalización, se debe velar que el ejercicio en desarrollo se cumpla y así alcanzar el objetivo.	<u>TIEMPO</u> <ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO</u>		
	<i>Figura 93:Salto de Curda</i>	
CAPACIDAD FÍSICA		


RESISTENCIA AERÓBICA		28
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar nuestro pulso y tiempos por vuelta.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Suicidios	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>TIEMPO</u>	
<p>Se ubica en la pista de patinaje, señales que se ubicara a una distancia aproximadamente de 10 mt. En un número de cinco, cada deportista tiene que realizar a la señal del entrenador, ir hasta la señal uno y regresar al inicio esto se efectuará con todas la señales. Se debe realizar los ejercicios en un número 3 tandas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 94: Suicidios</i>	
CAPACIDAD FÍSICA		


RESISTENCIA AERÓBICA		29
<u>DEFINICIÓN:</u>		
Según (Cuevas, 2016) La resistencia aeróbica es la capacidad física que puede alcanzar el individuo en prologado esfuerzo físico medio o bajo, sin tener demanda o deuda de oxígeno (p.9).		
<u>OBJETIVO:</u>		
Alcanzar un nivel progresivo de la resistencia elevando el umbral anaeróbico con la finalidad controlar el pulso y tiempos por vuelta.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Circuito de resistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suave – Media • Entre 120-150 p/min (Hernández, 2011, pág. 35) 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>		
En cinco estaciones por tiempo realizamos ejercicios en un tiempo de 30 segundos, en la primera estación realizan abdominales, en la segunda estación flexiones de pecho, en la tercera estación saltos desde la posición cuclillas, cuarta estación poli chilenos, y en la estación cinco carrera continua de 30 segundos,	<u>TIEMPO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Larga (+10 min en total) • Posibilidad de hacer en circuitos (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 3 min. • En circuitos esfuerzos más largos que las recuperaciones. (Hernández, 2011, pág. 35) 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 95: Circuito de Resistencia</i>		


CAPACIDAD FISICA		30
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Piques de 20 metros	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se marca dentro de la pista de patinaje distancias de 20 metros se realiza sprint, el entrenador señala la partida y también controla que se ejecute en máxima velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 96:Piques</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		31
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Desplazamientos laterales	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En un pequeño circuito, se realiza skipping tres segundos, seguido de dos saltos laterales y piques de 10 metros, la entrenadora da la señal de partida.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 97: Desplazamientos Laterales</i>		

CAPACIDAD FÍSICA		32
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001) Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Piques de 20 metros con patines	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se marca dentro de la pista de patinaje distancias de 20 metros se realiza sprint con patines, la entrenadora señala la partida y también controla que se ejecute en máxima velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 98: Piques con Patines</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		33
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Persecución	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En 20 metros se realiza carreras a máxima velocidad, con persecución de un compañero, que se ubicara a dos metros de distancia a la señal del entrenador se da la persecución hasta llegar a completar la distancia.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO</u>		
		
<i>Figura 99: Persecución</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		34
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Carretilla	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
En parejas realizamos a máxima velocidad carreras en carreterilla, el entrenador da la señal de la partida y vigilara que se realice el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<i>Figura 100: Carretillas</i>	


CAPACIDAD FÍSICA		35
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)		
<u>OBJETIVO:</u>		
Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Burpees	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
A la señal del entrador realizar 12 burpees a máxima velocidad, el ejercicio debe realizarse a máxima velocidad, además debe ejecutarse correctamente el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 101: Burpees</i>		


CAPACIDAD FÍSICA		36
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Se ejecuta saltos seguidos con dos piernas hacia delante tratando que la ejecución del ejercicio sea lo más rápido posible, para lo cual el entrenador será quien de la señal de partida por medio de un silbato y controlara que se ejecute correctamente el ejercicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<p><i>Figura 102: Saltos</i></p>	


CAPACIDAD FÍSICA		37
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos continuos largos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se ejecuta saltos seguidos con dos piernas hacia delante tratando que la ejecución del ejercicio sea lo más rápido posible, para lo cual el entrenador será quien de la señal de partida por medio de un silbato y controlara que se ejecute correctamente el ejercicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<i>Figura 103: Saltos Continuos Largos</i>		

CAPACIDAD FISICA		38
VELOCIDAD		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>(Castañer, 2001)Es la capacidad de moverse de un punto espacial a otro en un mínimo de tiempo (pág.97)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Mejorar la velocidad en los patinadores como un trabajo sistemático para bajar los tiempos impuestos por cada deportista.</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos continuos altos	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Distribuidos los deportistas en un solo puesto, a la señal de entrenador por medio de el silbato los deportistas ejecutaran saltos continuos hacia arriba en relación que las rodillas se flexionen en el punto más alto, además se debe controlar la correcta ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprints de 20,30,40,50,60 metros • Ejercicios no superar 12 -16 • 3 a 4 repeticiones 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 104: Saltos Continuos Altos</i></p>		

CAPACIDAD FÍSICA		39
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Flexiones en la baranda	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Alrededor de la pista de patinaje, la baranda trabajo en parejas ubicamos con la finalidad de realizar flexiones mientras los compañero le toma de las piernas realizamos 6 repeticiones a velocidad máxima, el entrenador dará la señal para ejecutar y controlara que se realice de la mejor manera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 105: Flexiones en la Baranda</i></p>		

CAPACIDAD FÍSICA		40
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Saltos con rodillas al pecho	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
Se realiza a la orden del entrenador seis repeticiones de saltos verticales, llevando rodillas al pecho, los saltos deben ser seguidos que permitan cumplir con el objetivo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<p><i>Figura 106: Rodillas al Pecho</i></p>	

CAPACIDAD FÍSICA		41
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Bisagras	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>Se realiza en posición cubito dorsal, a la señal del entrenador con un silbato se realizara abdominales tipo bisagra a máxima velocidad, en relación que las manos topen la punta de pies al momento de despegar la piernas y la espalda del piso, se debe controlar la ejecución que debe ser correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito • Tablero • Lápiz y papel 	
<u>EJERCICIO:</u>		
		
<p><i>Figura 107: Bisagras</i></p>		

CAPACIDAD FISICA		42
FUERZA EXPLOSIVA		
<u>DEFINICIÓN:</u>		
<p>Es la producción de mayor incremento de tensión muscular por unidad de tiempo, la fuerza explosiva es la fuerte aceleración en la expresión de fuerza, por tanto la fuerza explosiva está presente en todas las manifestaciones de la fuerza (Gonzales, 2002, pág. 55)</p>		
<u>OBJETIVO:</u>		
<p>Lograr mejorar la fuerza explosiva como condición física que se requiere para la salidas y los arranques en las pruebas de patinaje de velocidad</p>		
<u>NOMBRE DEL EJERCICIO:</u>	<u>INTENSIDAD</u>	
Lagartijas	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima 	
<u>DESCRIPCION DEL EJERCICIO:</u>	<u>CONDICIONES</u>	
<p>En posición de cunclillas y con las manos en la nuca, realiza saltos consecutivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 a 10 repetición • 3 a 5 series • 30% al 70% con peso 	
	<u>DESCANSO</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 5 minutos 	
	<u>MATERIAL:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro • Pito 	
<u>EJERCICIO:</u>		
	<p><i>Figura 108: Lagartijas</i></p>	

REFERENCIAS

- Acha, A. (2014). *Universidad autónoma de Madrid*. Obtenido de Universidad Autónoma de Madrid: <https://repositorio.uam.es>
- Alemán - Mateo, H., Esparza - Romero, J., & Valencia, M. (f.f). Antropometría y composición corporal en personas mayres de 60 años. Importancia de la Actividad Física. *Cielo*, 8.
- Annicchiarico, J. R. (2002). La actividad física y su influencia en una vida saludable. *Ef deportes*, 3.
- Bohorquez, D. A., Pinzón, L. A., & Obando, J. A. (2014). Efectividad de las salidas frontal y lateral para la prueba de pista 300 metros CRI, patinaje de velocidad sobre ruedas. *Orinoquia*, 9.
- Braganca , M. M., Salguero, A., Bastos, A., & González , R. (2008). Flexibility: concepts and generalities. *Ef Deportes*, 1.
- Bravo, H., Reinaldo, A., & Naranjo , C. (2010). *Entrenamiento de la fuerza explosiva actividad física y el deporte de competencia*. Obtenido de Universidad Nacional de Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/842>
- Campos, J. G. (1996). Análisis de los Determinantes sociales que Intervienen en e Proceso de Detección de Talentos en el Deporte. *CSD (Coord) Indicadores para la detección de talentos deportivos*, 68.
- Cañarte , M. (2010). *Universidad Técnica del Norte*. Obtenido de Universidad Técnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2258/1/FECYT%20923%20TESIS.pdf>

- Cappa, D. F. (2006). Entrenamiento con sobrecarga y su relación con la salud y la estética. *PubliCE Standard*, 37.
- Casas, A. (2006). Entrenamiento "Concurrente": Adaptaciones y Contraadaptaciones. *EF DC Curso a distancia de entrenamiento físico en deportes de conjunto*, (pág. 7).
- Castañer, C. (2001). Una propuesta curricular para la reforma . En C. Castañer, *La Educación Física en la Enseñanza primaria* (pág. 97). Barcelona - España: INDE.
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2003). *Código de la niñez y la adolescencia*. Quito.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito.
- Cuevas, J. C. (2016). *Efectos del uso de ortesis plantares, en pies pronadores, sobre la potencia aeróbica máxima y la eficiencia energética a diferentes intensidades de esfuerzo* . Badajoz/Cáceres : Universidad de Extremadura.
- Di, C. (2001). Consideraciones generales acerca del uso de la flexibilidad en el beisbol. *Ef deportes*, 2.
- Díaz, A., Morales, V., & Calvo, J. A. (2008). Acercamiento a la detección de talentos deportivos. *Ef Deportes*, 1.
- Dietrich, M., Klaus, C., & Klaus , L. (2001). *Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- E-ducativa catedu* . (08 de 05 de 2016). Obtenido de Relación entre la condición física y la salud: <http://e->

ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1117/html/2_
beneficios_de_la_fuerza.html

Farinola, M. (2010). Evaluació de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes. *Ciencias Aplicadas, Vol 3, N°11*, 12.

Federación Deportiva de Patinaje Colombiano. (8 de Enero de 2016). Obtenido de Federación Deportiva de Patinaje Colombiano: www.fedepatin.org.co

Forteza, A. (2006). Entrenamiento 1. *Primer Curso Internacional a Distancia de Formación y Especialización Profesional en Entrenamiento de la Fuerza y Musculación*, (pág. 14). Córdoba.

Galera, & Galera, A. D. (2013). Iniciación Educativa a la Resistencia Aeróbica. *Educación Física y Deportes*, 3.

Gimeno, F., Buceta, J. M., & Pérez, M. C. (2001). El cuestionario "Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo. *ISPA Análise Psicológica*, 21.

Goma , A. (f.f). *Manual del Entrrenador de Fútbol Moderno 4ta Edición*. España: Paidotribo.

Gonzales, G. (2002). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza* . Barcelona, España : INDA.

Hernández, T. (2011). PREPARACIÓN FÍSICA INTEGRADA EN DEPORTES DE COMBATE. *E-Bm.com Revista Ciencias del Deporte*, 35.

Hernangil, E., Lastres, J., & Valcarcel, P. (2011). *Actividad físico - deportiva en el tratamiento de las drogodependencias*. Madrid: ADI.

Heyward, V. H. (2008). *Evaluación de la Aptitud Física y Prescripción del Ejercicio*. Madrid: Panamericana.

- Hoyo, M., & Sañudo, B. (2007). Composición Corporal y Actividad Física como parámetros de salud de una población rural de Sevilla . *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*.
- Izurita, A., & Iglesias, X. (2009). La formación de los jóvenes deportistas: de la detención del talento a la intervención federativa. *IN & EF*, 19.
- León, J. (2013). *Patinaje Manual Didáctico*. Caracas: EDUFISADRED.
- Ley del Deporte Educación Física y Recreación. (2010). *Ley del Deporte, Educación Física y Recreación*. Quito.
- López - Torres, M., Torregrosa, M., & Roca, J. (2007). Características del "Flow", ansiedad y estado emocional, en relación con el rendimiento de deportistas de élite. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20.
- Lugea, C. (2010). Posiciones y saltos de portenciación, para el patinaje de velocidad. *Curso de Patin, EMDER y Asociación Marplatense de Patin AMP, Mar del Plata, Argentina*, (pág. 34). Mar del Plata.
- Manangón, R. (2015). *Manual práctico de la preparación física en el fútbol*. Quito: ISBN.
- Mañueru, J., & Rodríguez, H. (2011). Propuesta para abordar el qué y cómo enseñar las habilidades motrices en secundaria: un ejemplo a través del patinaje. *Ágora para la educación física y el deporte*, 32.
- Marquez , S., & Garatachea, N. (2013). *Actividad Física y Salud*. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Matos, O. C. (2003). Clasificación y características de las capacidades motrices. *Ef Deportes*, 5.

- Mesa, M. S. (2008). Métodos para la estimación de la composición corporal II. *Antropometría Aplicada a la Nutrición* (págs. 2-4). Madrid: Universidad Complementaria de Madrid.
- Ministerio del Deporte. (15 de 09 de 2016). *Federación Deportiva de Chimborazo*.
Obtenido de Estatutos: <http://fedechimborazo.org/Leyes-y-Reglamentos/>
- Mirella, R. (2001). *Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza de resistencia, la velocidad y la flexibilidad*. España: Paidotribo.
- Mora , W. E. (06 de 2013). *Repositorio de la Univerrrsidad Estatal de la Península*.
Obtenido de Repositorio de la Universidad Estatal de la Península:
<http://repositorio.upse.edu.ec>
- Nacusi, E. (2000). La preparación física . *Ef deportes*, 1.
- Navarro, F., Hernando, E., & Sánchez, F. (2006). Propuesta Metodológica de la Preparación Física del Futbolista. *Curso a Distancia de Entrenamiento Físico en Deportes de Conjunto*, (pág. 10). Los Angeles .
- Organización de las Naciones Unidad para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (f.f). Unesco. *Carta Internacional de la Educación Física, la Actividad Física y el Deporte*, (pág. 2). Obtenido de Unesco:
<http://unesdoc.unesco.org/>
- Patinaje designo selección para campeonato mundial. (8 de 07 de 2015). *El Universo*, pág. 1.
- Patinaje, R. F. (2014). *Reglamento General de Competiciones* . Madrid.
- Pedro Mitjans, J. C. (2013). Características del desarrollo de la capacitación física en la Univrrrsidad de Pinar del Río. *Ef Deportes*, 5.

- Peral García, C. (2011). *Fundamentos Teóricos de las Capacidades Físicas*. Madrid: Visión Libros.
- Pila, H. (s.f.). *Selección de talentos para la iniciación deportiva, una experiencia cubana*. ISCF
- Rangel, G. (2012). El patinaje de velocidad y el entrenamiento perceptivo visual como elementos distintivos en la planificación de la preparación psicológica. *EF Deportes*, 5.
- Redondo, C. (2011). Las Cualidades Físicas Básicas. *Innovación y Experiencias Educativas*, 13.
- Rojas James, D. A., & Barrera Izquierda, R. A. (2013). *El entrenamiento de la fuerza en el deporte de formación y su evidencia en el rendimiento técnico de patinadores pre-puberes de Villavicencio*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Rosa, A., & García, E. (2015). Aptitud física neuromuscular y autopercepción general en niños de educación primaria. *Ef Deportes*, 2.
- Ruiz, J. R. (2011). Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 26.
- Siff, M. C., & Verhoshansky, Y. (2010). *Superentrenamiento*. Barcelona : Paidotribo.
- Suárez, D. (2013). Metabolismo basal, ejercicio y composición corporal. *Ef Deportes*, 1.
- Tarantino Ruiz, F. (2004). Propiocepción: Introducción Teórica. *Tienda eFisioterapia.net*, 1.

- Trovar, H. G. (2011). Importancia de la evaluación de la aptitud física en el músico en formación y profesional. *Ef Deportes*, 2.
- Vargas, R. (2007). *Diccionario Teoría del Entrenamiento Deportivo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vera, J., Enrique, R., & Vera, D. A. (2009). Metodología global como proceso de enseñanza aprendizaje y entrenameitno de lo fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva. *Ef Deportes*, 1.
- Villa, H., Abrales, J., Rodríguez , N., & Ferragut, C. (2015). Características antropométricas y somatotipo de clase mundial de la disciplina de patinadores masculinos . *J Sports Med Phys Fitness*, 7-8.
- Villarraga Ossa, J. A., Bustamante Goez, L. M., & diosa Peña, J. G. (2014). análisis estático para optimizar un chasis de patín de carreras sobre ruedas. *Revista Politécnica*, 47-53.

ANEXOEXO 1:- BATERIA ALPH

Tabla 61: Ficha - Test

HOJA DE REGISTRO							
CÓDIGO							
NOMBRE						FECHA	
APELLIDOS						AÑOS EXPER	
SEXO	F				M		EDAD
ALPHA FITNESS BATTERY ADULTS TEST							
COMPOSICIÓN CORPORAL				CAPACIDAD MOTORA			
	MEDICIÓN 1	MEDICIÓN 2	MEDIA	Test de Velocidad- agilidad 4 x 10 m			
ESTATURA (m)				INTENTO 1		EVALUACIÓN	
PESO (Kg)				INTENTO 2			
IMC				MEJOR INTENTO (seg)			
P BrazoR (cm)				CAPACIDAD AERÓBICA			
P CINTURA (cm)				Test de ida y vuelta de 20 m			
P MUSLO (cm)				Nº de estadio		EVALUACIÓN	
PC TRICEPS (cm)				CAPACIDAD MUSCULO-ESQUELÉTICA			
PC SUBESCAPULAR (mm)				Fuerza de prensión manual (dinamómetro)			
PC MUSLO (mm)				Hand grip			
PC PIERNA (mm)				MEDIDAS		PROMEDIO	EVALUACIÓN
DIAMETRO MUÑECA (mm)				BRAZO DCHO			
DIAMETRO FEMUR (mm)				BRAZO IZDO			
MASA GRASA (%)				BRAZO DCHO			
MME (Kg)				BRAZO IZDO			
% M OSEA (Kg)				BRAZO IZDO			
Observaciones				Salto a pies juntos (cm)			
				INTENTO 1 (cm)		EVALUACIÓN	
				INTENTO 2 (cm)			
				MEJOR INTENTO (cm)			
Evaluador:							

ANEXO 2.- TIEMPOS Y MARCAS

Tabla 62: Aptitud Deportiva

SUJETOS	COMBINADA_1	HABILIDADES_1	CONTRA_RELOJ_1	LIEBRE_1	TRANSF	SPRINT_1V_1
1	17.87	28.74	24.78	11:21:36	708.60	44.89
2	31.78	26.73	39.94	10:28:48	617.28	40.2
3	32.52	29.54	36.56	12:38:24	743.04	40.21
4	32.58	27.93	38.75	12:43:12	745.92	44.01
5	31.12	24.41	39.64	9:12:00	547.30	39.07
6	31.53	24.56	36.28	9:26:24	555.84	37.83
7	34.91	27.56	35.9	13:02:24	781.44	39.14
8	33.42	28.48	34.76	12:12:00	727.20	37.63
9	18.12	29.74	24.64	10:08:16	604.96	43.53
10	17.1	24.62	24.76	12:57:36	754.56	43.04
11	33.96	27.63	32.65	9:07:12	544.32	37.45
12	32.02	19.35	34.76	7:55:12	453.00	33.93
13	17.8	23.61	19.87	8:17:04	490.24	41.19
14	32.84	26.87	33.85	9:57:36	574.56	36.16
15	17.78	26.87	22.78	11:38:24	707.04	43.85
16	26.47	29.87	34.75	10:19:19	611.59	39.1
17	17.31	26.84	23.03	9:57:55	574.75	42.26
18	34.73	25.42	41.79	10:43:12	625.92	39.11
19	32.67	28.43	41.8	11:16:48	670.08	41.19
20	17.23	28.4	26.87	12:36:00	741.60	43.23
21	32.72	27.86	43.63	12:24:00	734.40	40.96
22	18.18	29.79	28.78	13:31:12	798.72	44.72
23	17.32	28.45	24.11	11:02:24	661.44	43.98
24	34.87	28.45	34.98	12:04:48	722.88	39.1
25	31.89	34.93	34.23	11:50:24	690.24	38.42
26	34.08	27.85	28.37	10:26:24	639.60	39.53
27	34.73	28.57	36.46	11:00:00	660.00	39.04
28	17.45	28.15	23.45	13:31:12	798.72	44.93
29	17.2	27.32	26.43	10:04:48	602.88	43.91
30	18.32	29.83	24.57	12:40:48	744.48	44.71
31	18.83	28.98	29.95	13:02:24	781.44	44.52
32	25.89	29.91	36.95	10:18:56	610.80	38.97
33	17.18	27.84	27.56	12:09:36	725.76	44.11
34	32.78	27.9	36.76	12:02:24	721.44	41.01
35	18.01	28.31	25.43	11:40:48	684.48	44.37
36	32.47	27.43	44.89	13:50:24	810.24	41.55
37	35.43	26.48	34.9	10:07:05	604.25	38.95
38	31.64	41.87	41.54	10:47:08	628.28	34.56
39	32.78	28.31	32.48	12:52:48	751.68	43.71

40	17.17	28.02	23.46	13:26:24	795.84	43.95
41	17.96	29.89	28.04	10:19:06	611.40	43.21
42	34.09	25.98	31.9	9:18:07	550.87	38.57
43	17.04	28.07	22.56	12:45:36	747.36	42.89
44	34.6	27.41	34.32	11:07:00	664.20	39.04
45	27.4	28.96	38.43	10:18:07	610.87	40.04
46	17.89	28.56	46.21	11:18:46	671.26	43.79
47	27.34	28.23	37.98	12:45:36	747.36	37.46
48	17.34	29.85	26.54	10:17:06	610.20	42.99
49	17.24	29.7	22.42	13:26:24	795.84	43.93
50	17.45	27.9	27.93	12:40:48	744.48	43.81
51	18.58	28.02	29.98	13:04:48	782.88	44.57
52	18.79	27.98	28.91	14:06:51	844.11	47.92

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo

Elaboración: Lic. Susana Paz

ANEXO 3.- PLAN DE ENTRENAMIENTO

VOLUMEN TOTAL DEL MACRO = 3 HORAS DIARIAS x 5 DIAS x 40 SEMANAS

VOLUMEN TOTAL DEL MACRO = 600 HORAS x 60 MIN.

VOLUMEN TOTAL DEL MACRO = 36.000 MIN

Tabla 59: Semanas de Microciclo

PORCENTAJES DE SEMANAS EN EL MACROCICLO					
MACROCICLO	100 % = 40 SEMANAS				
PERIODOS	PERIODO PREPARATORIO		PERIODO COMPETITIVO		PER. TRANSITO
	60% = 24 SEMANAS		30%= 12 SEMANAS		10%= 4 SEMAN.
ETAPAS	E.P.FIS.GENERAL	E.P.FIS.ESP.	E.PRECOMPETI.	COMPETIT	DES.ACTIVO
	70%= 16 SEMANAS	30%= 8 SEM.	80% = 9 SEMAN.	20% = 3 SEM.	100% = 4 SEMA.

Tabla 60: Etapa de Preparación Física General

					<i>MESOCICLO INTRODUCTORIO</i>				<i>MESOCICLO DESARROLLADOR</i>				<i>MESOCICLO ESTABILIZADOR</i>				<i>MESOCICLO DESARROLLADOR</i>			
					30600				32400				34200				36000			
ETAPA DE PREPARACIÓN FÍSICA GENERAL					vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.			
					vol. m. es.	const.	sum. con.	result.	vol. m. es.	const.	sum. con.	result.	vol. m. es.	const.	sum. con.	result.	vol. m. es.	const.	sum. con.	result.
					30				32				34				36			
					60			61	40			51	20			54	00			428
					0	3	15	20	0	4	25	84	0	4	25	72	0	3	28	6
					30			14	32				34				36			642
					60			28	40			90	20			95	00			8.5
					0	7	15	0	0	7	25	72	0	7	25	76	0	5	28	714
					30			10	32			11	34			12	36			
					60			20	40			66	20			31	00			900
					0	5	15	0	0	9	25	4	0	9	25	2	0	7	28	0
					CONSTANTES: 3 + 7 + 5 = 25				CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 3 + 5 + 7 + 9 + 4 = 28			
									32			64	34			68	36			115
									40			80	20			40	00			71.
									0	5	25	80	0	5	25	40	0	9	28	428
									CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 3 + 5 + 7 + 9 + 4 = 28			
													36				00			514
													0	4	28	4	0	4	28	2.8
																				571
																				4

Tabla 61: Etapa de Prep. Física Especial y Competitiva

		<i>MESOCICLO ESTABILIZADOR</i>				<i>MESOCICLO DESARROLLADOR</i>				<i>CONTROL PREPARATORIO</i>				<i>PULIMENTO</i>			
		<i>34200</i>				<i>32400</i>				<i>30600</i>				<i>28800</i>			
		vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.				vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.			
		vol. mes.	const.	sum. con.	result.	vol. mes.	const.	sum. con.	result.	vol. mes.	const.	sum. con.	result.	vol. mes.	const.	sum. con.	result.
<i>ETAPA DE PREP. FISICA ESPECIAL</i>		34			54	32			38	30			327	28			
		20				40				60			8.5	80			46
		0	4	25	72	0	3	25	88	0	3	28	3	0	4	25	08
		34			95	32			90	30			546	28			
	20			76	40			72	60			4.2	80			80	
	0	7	25	76	0	7	25	72	0	5	28	857	0	7	25	64	
	34			12	32			11	30			765	28			10	
	20			31	40			66	60			0	80			36	
	0	9	25	2	0	9	25	4	0	7	28	0	0	9	25	8	
	34			68	32			64	30			983	28				
	20			40	40			80	60			5.7	80			57	
	0	5	25	40	0	5	25	80	0	9	28	9	0	5	25	60	
		CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				CONSTANTES: 3 + 5 + 7 + 9 + 4 = 28				CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25			

Tabla 62: Etapa Competitiva y Descanso Activo

ETAPA COMPETITIVA	<i>MESOCICLO COMPETITIVO</i>			
	27000			
	vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.			
	vol.mes.	const.	sum.con.	result.
	27000	3	15	5400
	27000	7	15	12600
27000	5	15	9000	
CONSTANTES: 3 + 7 + 5 = 25				

DESCANSO ACTIVO	<i>MESO.RECUP. Y MANTENIMIENTO</i>			
	34200			
	vol. Meso = vol. Meso x con. / Σ con.			
	vol.mes.	const.	sum.con.	result.
	34200	4	25	5472
	34200	7	25	9576
34200	9	25	12312	
34200	5	25	6840	
CONSTANTES: 4 + 7 + 9 + 5 = 25				

ANEXO 4.- OFICIO DE ACEPTACIÓN



ANEXO 5.- EVALUACIÓN DE LA BATERÍA ALPHA FITNESS

Índice de Masa Corporal (peso en kg / estatura en m²)

Chicos

13 y	≥ 16,7	16,8 - 18,0	18,1 - 22,2	22,3 - 25,7	≥ 25,8
14 y	≥ 17,5	17,6 - 19,0	19,1 - 23,3	23,4 - 26,5	≥ 26,6
15 y	≥ 17,9	18,1 - 19,5	19,6 - 23,8	23,9 - 26,7	≥ 26,8
16 y	≥ 18,0	18,1 - 19,6	19,7 - 23,7	23,8 - 26,4	≥ 26,5
17 y	≥ 19,0	19,1 - 20,5	20,6 - 24,6	24,7 - 27,5	≥ 27,6

Chicas

13 y	≥ 17,5	17,6 - 19,0	19,1 - 23,2	23,3 - 26,4	≥ 26,5
14 y	≥ 17,6	17,7 - 18,9	19,0 - 22,8	22,9 - 25,6	≥ 25,7
15 y	≥ 18,1	18,2 - 19,4	19,5 - 23,0	23,1 - 25,6	≥ 25,7
16 y	≥ 18,3	18,4 - 19,6	19,7 - 23,1	23,2 - 25,8	≥ 25,9
17 y	≥ 18,2	18,3 - 19,5	19,6 - 23,2	23,2 - 25,8	≥ 25,9

Adaptado de Moreno et al. Anthropometric body fat composition reference values in Spanish adolescents. The AVENA Study. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 191-196.

Perímetro de la cintura (cm)

Chicos

13 y	≥62	63 - 66	67 - 78	79 - 87	≥ 88
14 y	≥65	66 - 69	70 - 80	81 - 88	≥ 89
15 y	≥67	67 - 71	72 - 81	82 - 89	≥ 90
16 y	≥67	68 - 71	72 - 81	82 - 88	≥ 88
17 y	≥70	71 - 73	74 - 83	84 - 91	≥ 92

Chicas

13 y	≥ 61	62 - 65	66 - 75	76 - 83	≥ 84
14 y	≥ 61	62 - 64	65 - 73	74 - 80	≥ 81
15 y	≥ 63	64 - 66	67 - 75	76 - 81	≥ 82
16 y	≥ 63	64 - 66	67 - 75	76 - 81	≥ 82
17 y	≥ 62	63 - 65	66 - 74	75 - 80	≥ 81

Adaptado de Moreno et al. Body fat distribution reference standards in Spanish adolescents: the AVENA Study. *Int J Obes* 2007; 31: 1798-1805.

Pliegue del tríceps (mm)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Chicos					
13 y	≥ 6	7 - 8	9 - 15	16 - 23	≥ 24
14 y	≥ 6	7 - 8	9 - 15	16 - 21	≥ 22
15 y	≥ 6	7 - 8	9 - 14	15 - 19	≥ 20
16 y	≥ 5	6 - 7	8 - 13	13 - 18	≥ 19
17 y	≥ 6	7 - 8	9 - 14	15 - 19	≥ 20
Chicas					
13 y	≥ 10	11 - 12	13 - 20	21 - 25	≥ 26
14 y	≥ 10	11 - 12	13 - 19	20 - 23	≥ 24
15 y	≥ 10	11 - 12	13 - 19	20 - 23	≥ 24
16 y	≥ 11	12 - 13	14 - 20	21 - 24	≥ 25
17 y	≥ 10	11 - 13	14 - 20	21 - 25	≥ 26

Adaptado de Moreno et al. Body fat distribution reference standards in Spanish adolescents: the AVENA Study. *Int J Obes* 2007; 31: 1798-1805.

Pliegue sub-escapular (mm)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Chicos					
13 y	≥5	6 - 7	8 - 12	13 - 19	≥ 20
14 y	≥6	7 - 8	9 - 12	13 - 19	≥ 20
15 y	≥6	7 - 8	9 - 12	13 - 17	≥ 18
16 y	≥6	7 - 8	9 - 12	13 - 16	≥ 17
17 y	≥ 7	8 - 9	10 - 13	14 - 18	≥ 19
Chicas					
13 y	≥ 7	8 - 9	10 - 16	17 - 22	≥ 23
14 y	≥ 7	8 - 9	10 - 14	15 - 20	≥ 21
15 y	≥ 8	9 - 10	11 - 14	15 - 19	≥ 20
16 y	≥ 8	9 - 10	11 - 15	16 - 20	≥ 21
17 y	≥8	9 - 10	11 - 15	16 - 21	≥ 22

Adaptado de Moreno et al. Body fat distribution reference standards in Spanish adolescents: the AVENA Study. *Int J Obes* 2007; 31: 1798-1805.

Grasa corporal (%)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto
Muy alto				
Chicos				
13 y	≥ 10,0	10,1 - 12,9	13,0 - 24,3	24,4 - 36,4
	≥ 36,5			
14 y	≥ 10,1	10,2 - 13,0	13,1 - 24,0	24,1 - 35,1
	≥ 35,2			

15 y ≥ 31,5	≥ 9,6	9,7 - 12,2	12,3 - 22,0	22,1 - 31,4
16 y ≥ 30,5	≥ 9,9	10,1 - 12,5	12,6 - 21,8	21,9 - 30,4
17 y ≥ 33,0	≥ 11,3	11,4 - 14,1	14,2 - 24,0	24,1 - 32,9
Chicas				
13 y ≥ 35,4	≥ 17,8	17,9 - 21,0	21,1 - 29,5	29,6 - 35,3
14 y ≥ 33,4	≥ 17,6	17,7 - 20,4	20,5 - 28,1	28,2 - 33,3
15 y ≥ 33,0	≥ 18,3	18,4 - 21,0	21,1 - 28,1	28,2 - 32,9
16 y ≥ 34,2	≥ 19,0	19,1 - 21,8	21,9 - 29,2	29,3 - 34,1
17 y ≥ 35,2	≥ 18,6	18,7 - 21,7	21,8 - 29,7	29,8 - 35,1

Adaptado de Moreno et al. Anthropometric body fat composition reference values in Spanish

adolescents. The AVENA Study. Eur J Clin Nutr 2006; 60: 191-196.

Ecuaciones para estimar la masa grasa (%)

Niñas:

$$\text{Masa grasa (\%)} = 1,33 (\text{tric} + \text{subsc}) - 0,013 (\text{tric} + \text{subsc})$$

Niñas cuando tric+subsc > 35mm:

$$\text{Masa grasa (\%)} = 0,546 (\text{tric}+\text{subsc}) + 9,7$$

Niños pre-puberal (Tanner stage 1):

$$\text{Masa grasa (\%)} = 1,21 (\text{tric}+\text{subsc}) - 0,008 (\text{tric}+\text{subsc})^2 - 1,7$$

Niños puberal (Tanner stage 2, 3 y 4):

$$\text{Masa grasa (\%)} = 1,21 (\text{tric}+\text{subsc}) - 0,008 (\text{tric}+\text{subsc})^2 - 3,4$$

Niños post-puberal (Tanner stage 5):

$$\text{Masa grasa (\%)} = 1,21 (\text{tric}+\text{subsc}) - 0,008 (\text{tric}+\text{subsc})^2 - 5,5$$

Niños cuando $\text{tric}+\text{subsc} > 35\text{mm}$:

$$\text{Masa grasa (\%)} = 0,783 (\text{tric}+\text{subsc}) + 1,7$$

Masa grasa (%) estimado a partir de las ecuaciones de Slaughter et al. (Hum Biol 1988: 60:709–723) usando el pliegue del tríceps y sub-escapular

Capacidad aeróbica: test de ida y vuelta de 20 metros (estadios)

	Muy bajo Muy alto	Bajo	Medio	Alto	
Chicos					
13 y 8,0	$\geq 3,0$	3,5 - 4,5	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	\geq
14 y 9,0	$\geq 3,5$	4,0 - 5,5	6,0 - 6,5	7,0 - 8,5	\geq
15 y 9,0	$\geq 4,0$	4,5 - 5,5	6,0 - 7,0	7,5 - 8,5	\geq
16 y 9,0	$\geq 4,0$	4,5, - 5,5	6,0 - 7,0	7,5 - 8,5	\geq
17 y 9,5	$\geq 4,5$	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	8,0 - 9,0	\geq

Chicas

13 y 5,0	≥ 2,0	2,5 - 2,5	3,0 - 3,5	4,0 - 4,5	≥
14 y 5,5	≥ 2,0	2,5 - 3,0	3,5 - 4,0	4,5 - 5,0	≥
15 y ≥5,5	≥ 2,0	2,5 - 3,0	3,5 - 4,0	4,5 - 5,0	≥
16 y 5,5	≥2,0	2,5 - 3,0	3,5 - 4,0	4,5 - 5,0	≥
17 y 5,5	≥2,0	2,5 - 3,0	3,5 - 4,0	4,5 - 5,0	≥

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. *Br J Sports Med.* 2010 Jun 11. [Epub ahead of print].

Fuerza máxima del tren superior: fuerza de prensión manual (kg)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	
	Muy alto				
Chicos					
13 y 31,9	≥ 21,4	21,5 - 24,7	24,8 - 27,8	27,9 - 31,8	≥
14 y ≥38,6	≥26,3	26,4 - 30,4	30,5 - 34,0	34,1 - 38,5	
15 y ≥ 44,4	≥31,3	31,4 - 35,7	35,8 - 39,7	39,8 - 44,3	
16 y ≥48,2	≥35,9	36,0 - 40,0	40,1 - 43,7	43,8 - 48,1	
17 y ≥50,7	≥39,9	40,0 - 43,5	43,6 - 46,7	46,8 - 50,6	
Chicas					
13 y ≥27,7	≥ 19,9	20,0- 22,5	22,6 - 24,8	24,9 - 27,6	

14 y ≥ 29,3	≥21,5	21,6 - 24,1	24,2 - 26,4	26,5 - 29,2
15 y ≥ 30,4	≥ 22,5	22,6 - 25,1	25,2 - 27,4	27,5 - 30,3
16 y ≥30,9	≥ 22,9	23,0 - 25,4	25,5 - 27,8	27,9 - 30,8
17 y ≥32,2	≥23,9	24,0 - 26,4	26,5 - 28,9	29,0 - 32,1

Valores expresados como media de la mano derecha e izquierda.

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. Br J Sports Med. 2010 Jun 11. [Epub ahead of print].

Fuerza explosiva del tren inferior: salto de longitud a pies juntos (cm)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto
	Muy alto			
Chicos				
13 y ≥185	≥ 135	136 - 152	153 - 167	168 - 184
14 y ≥201	≥ 151	152 - 169	170 - 183	184 - 200
15 y ≥213	≥ 165	166 - 182	183 - 196	197 - 212
16 y ≥ 222	≥ 175	176 - 192	193 - 206	207 - 221
17 y ≥230	≥184	185 - 201	202 - 215	216 - 229
Chicas				
13 y ≥ 164	≥118	119 - 133	134 - 147	148 - 163
14 y ≥168	≥ 121	122 - 137	138 - 151	152 - 167
15 y ≥ 168	≥ 123	124 - 138	139 - 151	152 - 167

16 y ≥ 170	≥ 126	127 - 141	142 - 154	155 - 169
17 y ≥ 173	≥ 129	130- 144	145 - 157	158 - 172

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. *Br J Sports Med.* 2010 Jun 11. [Epub ahead of print]

Velocidad/agilidad: 4x10m (seg)

	Muy bajo Muy alto	Bajo	Medio	Alto
Chicos				
13 y ≥ 11,1	≥ 13,0	12,3 -12,9	11,8 - 12,2	11,2 - 11,7
14 y ≥ 10,8	≥ 12,6	11,9 - 12,5	11,4 - 11,8	10,9 - 11,3
15 y ≥ 10,4	≥ 12,1	11,5 - 12,0	11,0 - 11,4	10,5 - 10,9
16 y ≥ 10,1	≥ 11,8	11,1 - 11,7	10,7 - 11,0	10,2 - 10,6
17 y ≥ 10,1	≥ 11,8	11,1 - 11,7	10,7 - 11,0	10,2 - 10,6
Chicas				
13 y ≥ 11,8	≥ 13,9	13,1 - 13,8	12,5 - 13,0	11,9 - 12,4

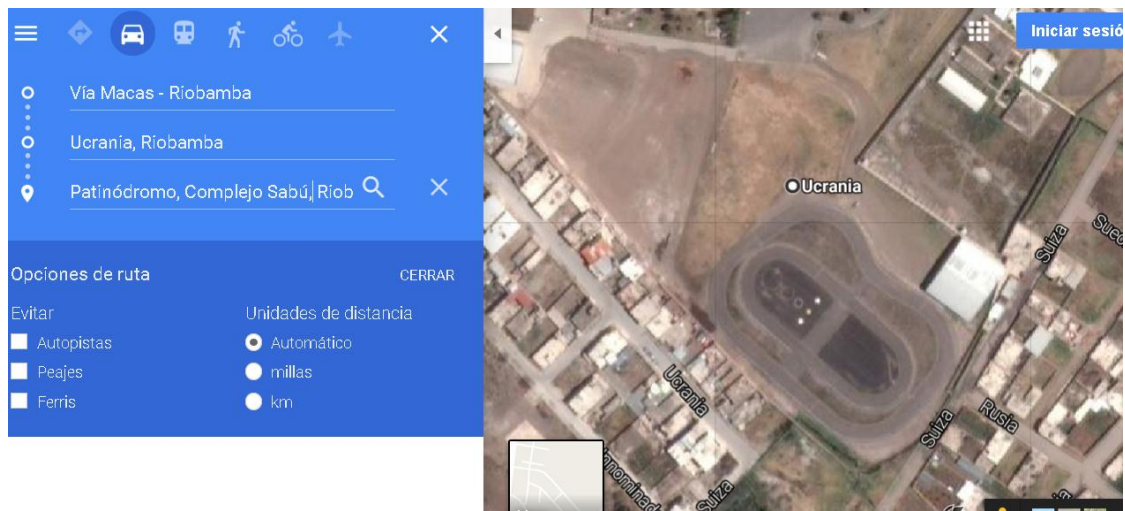
14 y	$\geq 13,8$	13,0 - 13,7	12,4 - 12,9	11,8 - 12,3
	$\geq 11,7$			
15 y	$\geq 13,7$	13,0 - 13,6	12,4 - 12,9	11,8 - 12,3
	$\geq 11,7$			
16 y	$\geq 13,6$	12,9 - 13,5	12,3 - 12,8	11,7 - 12,2
	$\geq 11,6$			
17 y	$\geq 13,5$	12,9 - 13,4	12,4 - 12,8	11,8 - 12,3
	$\geq 11,7$			

Valores más bajos indican mejor rendimiento.

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents:
The HELENA study.


Br J Sports Med. 2010 Jun 11. [Epub ahead of print].

ANEXO 6.- Ubicación del Complejo El Sabú (Patinódromo)




Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/dir/-1.7158717,-78.6462133/-1.688743,-78.6411758//@-1.6891742,-78.6420831,281m/data=!3m1!1e3!4m2!4m1!3e0>
Figura 109: Ubicación Complejo Sabú

ANEXO 7.- APROBACIÓN DE POSTER



Convite
OFICIAL




Campinas 2016
**CONGRESSO
INTERNACIONAL**
+ EDUCAÇÃO INCLUSIVA
Inter-Poli-Transdisciplinar

PREZADOS CONGRESSISTAS SUSANA PAZ-VITERI, VENICIO SANDOVAL, EMILIO VILLAGONZALEZ, J.A.MOCHA-BONILLA, YAIRA BARRANCO-RUIZ,

PARABENS, SEU TRABALHO CIENTIFICO INTITULADO "EFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE PATINAJE DE VELOCIDAD SOBRE LA COMPOSICION CORPORAL EN NIÑOS" FOI APROVADO PARA APRESENTAÇÃO EM FORMATO DE BANNER NO CIEICAMP, QUE ACONTECERA NOS DIAS 23 A 25 DE SETEMBRO DE 2016.

UM DOS AUTORES DEVERA PERMANECER EM FRENTE AO BANNER NO DIA 25 (DOMINGO) DAS 10:00 AS 10:20, PERIODO ESTIPULADO PARA APRESENTAÇÃO AO AVALIADOR E AOS DEMAIS CONGRESSISTAS.

**GRUPO AMEE**
CAMPINAS/BRASIL

SEGUIE ABAIXO ORIENTAÇÕES:



O BANNER QUE SERA APRESENTADO NO DIA DO EVENTO DEVE OBRIGATORIAMENTE SEGUIR O MODELO QUE ESTA EM ANEXO, SENDO ASSIM NÃO DEVEM SER MODIFICADO O LAYOUT DO BANNER, ISSO INCLUI: AS DIMENSÕES, TODAS AS FONTES E LETRAS, O ESQUEMA DE CORES, ORDEM DE CADA ITEM DO TRABALHO, POIS SEGUIE O PADRÃO DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO CIENTIFICO, E APENAS OS ESPAÇOS PODEM SER ADEQUADOS COM A ESCRITA DE CADA ITEM

A DIMENSÃO DO BANNER DEVE SER DE 120 CM DE ALTURA E 90 CM DE LARGURA.

OS BANNERS SERÃO ENPOSTOS EM PORTA-BANNER, SENDO NECESSARIO BANNER COM CORDA PARA PENDURAR. ESTAS REGRAS OBJETIVAM QUE TODOS OS PARTICIPANTES POSSAM DESEMPENHAR UMA APRESENTAÇÃO LINEAR E COERENTE DURANTE TODO O CONGRESSO.

A ENTREGA DO BANNER DEVE SER REALIZADA NO MOMENTO DO CREDENCIAMENTO NO INICIO DO EVENTO. NO LOCAL SERÃO RECOLHIDOS OS BANNERS E A EQUIPE DE ORGANIZAÇÃO SE ENCARREGARA DE COLOCÁ-LOS NO LOCAL DE EXPOSIÇÃO.

GRUPO AMEE CAMPINAS TEM A HONRA DE DAR AS BOAS VINDAS E AGRADECER AO APOIO A REALIZAÇÃO DE UM GRANDE SONHO.



ANEXO 8.- POSTER – BRASIL



CONGRESSO INTERNACIONAL
EDUCAÇÃO INCLUSIVA
Inter-Poli-Transdisciplinar



GRUPO AMEE
ASSOCIAÇÃO MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
ASSOCIAÇÃO MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

EFECTO DE UM PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE PATINAJE DE VELOCIDAD SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS

Susana Paz-Viteri¹; Vinicio Sandoval, Emilio Villa-González¹, J.A. Mocha-Bonilla², Yaira Barranco¹
¹-Escuela de Ciências Físicas, Faculdade de Ciências do Sul, Universidade Estadual de Ciências, Rio Branco, Ecuador; ²-Faculdade de Ciências Humanas e de Educação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

E-mail: vpazviteri@uecs.br

INTRODUCCIÓN

El patinaje de velocidad es un deporte novel que se encuentra en auge en América Latina, el cual ayuda a mantener un estilo de vida saludable, mejorando su composición corporal, condición física y desarrollo psicológico, convirtiéndose en un deporte ideal para niños y adolescentes de educación general. Propóniéndose realizar investigaciones en educación inclusiva en un futuro cercano.



OBJETIVOS

Este estudio tuvo como objetivo investigar el estado de una intervención de patinaje de velocidad sobre la composición corporal en niños.

MÉTODOS

Un total de 20 participantes (niños 27,5% y niñas 72,5%) con una edad comprendida entre 8 y 9 años procedentes de la federación de patinaje de Chimbazo, Ecuador participaron en este estudio. Todos los participantes fueron evaluados antes y después de una intervención de 10 semanas (3 días por semana) 50 min por sesión) basada en la mejora de las capacidades físicas básicas en el patinaje. La composición corporal fue analizada a través de la evaluación del peso, Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de la célula, % de masa grasa y % masa músculo-esquelética siguiendo el protocolo de Alpha Fitness Battery para niños y adolescentes. El análisis estadístico se realizó a través de una t-Student para muestras apareadas. Todos los análisis se ejecutaron mediante el programa estadístico SPSS statistical package for MAC (versión 22.0, IBM-SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA).

RESULTADOS

No se obtuvieron cambios significativos en las variables de peso, IMC y porcentaje de la célula. Sin embargo, tanto el % de masa grasa como el % de masa músculo-esquelética disminuyeron significativamente tras la intervención (% masa grasa pre-intervención= 30,22 \pm 3,03 vs % masa grasa post-intervención= 24,51 \pm 0,92, $p < 0,001$), % masa músculo-esquelética pre-intervención= 38,53 \pm 4,97 vs % masa músculo-esquelética post-intervención= 38,50 \pm 4,20, $p < 0,012$).

Tabla 1. Composición corporal pre y post intervención con un programa de entrenamiento de patinaje de velocidad

Composición corporal	Momento de medida	N	Medias (DE)
Peso (Kg)	pre-intervención	33	27,46 \pm 6,09
	post-intervención	33	27,95 \pm 5,72
IMC (Kg/m ²)	pre-intervención	33	17,89 \pm 3,04
	post-intervención	33	17,90 \pm 2,43
Porcentaje células (%)	pre-intervención	33	78,74 \pm 103,83
	post-intervención	33	78,38 \pm 103,72
Masa músculo-esquelética (%)	pre-intervención	33	38,53 \pm 4,99 *
	post-intervención	33	38,51 \pm 4,97
Masa grasa (%)	pre-intervención	33	30,23 \pm 3,03 *
	post-intervención	33	24,52 \pm 0,92

MAC: Índice de Masa Corporal
 * Los resultados se expresan mediante media \pm desviación estándar de la media
 * Diferencias significativas por intervención antes-post-intervención

CONCLUSIONES

Una intervención de patinaje de velocidad de 10 semanas de duración genera cambios en la composición corporal en niños menores de 10 años, disminuyendo significativamente el % de masa grasa y masa músculo-esquelética.



Referencias Bibliográficas
 Gomez-Huelmo, P., Esparrtero-Romero, J., & Valenciano, M. (2016). Composición corporal por sexo y edad en 66 niños de 6 años. *Revista de la Asociación Española de Pedagogía*, 116(1), 126-134.
 Górriz, J. (2016). La actividad física en la infancia y su relación con la salud. *Revista de la Asociación Española de Pedagogía*, 116(1), 126-134.
 Robinson, D. G., Brown, L. G., & Osborne, J. G. (2011). Efectos de la actividad física en la salud de los niños. *Revista de la Asociación Española de Pedagogía*, 111(1), 126-134.
 Fábregas, M., Maza, C., & Maza, J. L. (2011). *Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
 Fábregas, M. (2016). *El efecto de la actividad física en la salud de los niños y adolescentes*.






**ANEXO 9.- ABSTRAC PARA PUBLICACIÓN EN SIMPOSIO EXERNET.
REVISTA “REVISTA ANDALUZA DE MEDICINA DEL DEPORTE”
(RAM)**

Foto revista volumen 1º mes diciembre indexada en la base de datos de scopus

Efecto de un programa de entrenamiento para la mejora de las capacidades físicas básicas sobre la capacidad muscular en deportistas de la categoría infantil de patinaje de velocidad

Susana Paz-Viteri¹, Emilio Villa-González¹, Carlos Rodríguez-López², Vinicio Sandoval¹, Julio Alfonso Mocha-Bonilla³, Yaira Barranco-Ruiz¹.

¹Escuela de Cultura Física, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

²Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Palabras clave: condición física, entrenamiento infantil, deporte infantil, patinaje, composición corporal.

Objetivo.- Este estudio tuvo como objetivo investigar el efecto de una intervención basada en un programa de entrenamiento para la mejora de las capacidades físicas básicas sobre la capacidad muscular de los patinadores de velocidad de categoría infantil de la ciudad de Riobamba, Ecuador.

Método.- Un total de 52 participantes, 16 niños (30,80 %) y 36 niñas (69,2 %) de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo (Ecuador), con una edad comprendida entre 6 y 13 años, participaron en este estudio. La composición corporal (IMC, % de masa grasa y % masa músculo-esquelética) y la capacidad muscular (fuerza de miembros superiores e inferiores) fueron evaluados siguiendo el protocolo estandarizado de la Batería ALPHA-Fitness para niños y adolescentes, antes y después de una intervención basada en un programa de entrenamiento de 10 semanas (3 días/semana, 90 minutos/sesión) orientado a la mejora de las capacidades físicas básicas. Para el análisis estadístico se realizó un anova factorial mixto con los siguientes factores de estudio: edad (<10 años y >10 años), sexo (masculino y femenino) y momento de la medida (pre-intervención y post-intervención).

Resultado.- No existieron diferencias significativas en el IMC para ninguno de los factores estudiados. Tras la intervención, el % de masa grasa disminuyó

significativamente en las niñas independientemente de la edad. El % de masa músculo-esquelética también disminuyó ($p=0.035$) aunque sólo en el caso de las niñas menores de 10 años. Además, la fuerza de miembros superiores se incrementó significativamente post-intervención en todos los participantes independientemente del sexo y de la edad. Por último, post-intervención, la fuerza de miembros inferiores se incrementó significativamente sólo en el caso de las niñas tanto en el grupo de <10 años ($MD=23.29 \pm 7.94$ cm; $p=0.005$) como en el grupo de >10 años ($MD=16.17 \pm 6.81$ cm; $p=0.021$).

Conclusión.- Una intervención de 10 semanas basada en un programa de entrenamiento para la mejora de las cualidades físicas básicas mejoró significativamente la capacidad muscular con un incremento de la fuerza de los miembros superiores en deportistas de la categoría infantil independientemente del sexo y la edad. Además se mostró un aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores y una modificación de la composición corporal solo en el caso de las niñas. Se precisan futuras investigaciones que profundicen en el control de las variables influyentes en el proceso de desarrollo de la fuerza muscular en esta etapa etaria.

ANEXO 10.- BANNER – ESPAÑA

EFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS SOBRE LA CAPACIDAD MUSCULAR EN DEPORTISTAS DE CATEGORÍA INFANTIL DE PATINAJE DE VELOCIDAD

Suzana Paz-Viteri^a, Emilio Villa-González^a, Carlos Rodríguez-López^b, Vinicio Sandoval^a, Julio A. Mocha-Bonilla^c, Yaira Barranco-Ruiz^a.

^aEscuela de Cultura Física, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
^bPROFITTA "Promoting FITNESS and Health through physical activity", Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, España.
^cUnidad de Investigación FCHC, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

^a Autor de correspondencia: crd@ugr.es



OBJETIVO

- Este estudio tuvo como objetivo investigar el efecto de una intervención basada en un programa de entrenamiento para la mejora de las capacidades físicas básicas sobre la capacidad muscular de los patinadores de velocidad de categoría infantil de la ciudad de Riobamba, Ecuador.

MÉTODO

- Un total de 52 participantes (16 niños y 36 niñas) de la categoría infantil de patinaje de la Federación Deportiva de Chimborazo (Ecuador), con edades comprendidas entre 6 y 13 años, participaron en el estudio.
- La composición corporal (IMC, % de masa grasa y % masa músculo-esquelética) y la capacidad muscular (fuerza de miembros superiores e inferiores) fueron evaluados siguiendo el protocolo estandarizado de la Batería ALPHA-Fitness para niños y adolescentes, antes y después de una intervención basada en un programa de entrenamiento de 10 semanas (3 días/semana, 90 minutos/sesión) orientado a la mejora de las capacidades físicas básicas.
- Para el análisis estadístico se realizó un Anova factorial mixto con los siguientes factores de estudio: edad (<10 años y >10 años), sexo (masculino y femenino) y momento de la medida (pre-intervención y post-intervención).

RESULTADOS

- No existieron diferencias significativas en el IMC para ninguno de los factores estudiados.
- Tras la intervención, el % de masa grasa disminuyó significativamente en los niños independientemente de la edad. El % de masa músculo-esquelética también disminuyó (p<0.035) aunque sólo en el caso de las niñas menores de 10 años.
- La fuerza de miembros superiores se incrementó significativamente post-intervención en todos los participantes independientemente del sexo y de la edad.
- Post-intervención, la fuerza de miembros inferiores se incrementó significativamente sólo en el caso de las niñas tanto en el grupo de < 10 años como en el grupo de > de 10 años.

CONCLUSIONES

- Una intervención de 10 semanas basada en un programa de entrenamiento para la mejora de las capacidades físicas básicas mejoró significativamente la capacidad muscular con un incremento de la fuerza de los miembros superiores en deportistas de la categoría infantil independientemente del sexo y la edad. Además, se mostró un aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores y una modificación de la composición corporal solo en el caso de las niñas.
- Se precisan futuras investigaciones que profundicen en el control de las variables influyentes en el proceso de desarrollo de la fuerza muscular en esta etapa etaria.



Referencias

• Rodríguez-Jedó, D. A. A., Pinedo-Castro, L. A., & Chando-Escobedo, J. A. (2014). Effectiveness of the front and side sprints for testing CR: 800 meters track, speed skating on wheels. *Chiriquia*, 18(2).

• González, S., D. R., Antón, C., & Martínez, P. (2012). Efectos De Dos Formas De Pedaleo (La Carga (Carga) Y Desde (Desde)) En El Entrenamiento De La Fuerza, Sobre La Composición De La Grasa Y El Sistema Muscular De Participantes De Categoría Infantil. *Revista*, 12(2), 38-46.

• Noll, J. K., Castro-Alfaro, J., Espinoza-Soto, V., Alfaro, S. G., Ortega, F. R., Cuevas, M. M., ... Guillot, M. J. (2015). Field based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents (ALPHA-FIT) team assessment in young people - the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. <http://dx.doi.org/10.1186/s12942-015-0041-3>



ANEXO 11.- Comunicación de la Publicación

Noticias Unach: Docentes de la Unach participan como ponentes en Dinamarca y...
noticiasunachec.blogspot.com



Lic. Mercedes Balladares

En el área de Cultura Física, la Lic. Susana Paz Viteri, presentará la ponencia "Efecto de un programa de entrenamiento de patinaje de velocidad sobre la composición corporal en niños", como parte del Congreso Internacional de Educación Inclusiva Inter – Poli – Transdisciplinar, en Campinas, Brasil, del 23 al 25 de septiembre de 2016.



ANEXO 12.- Fotos



Figura 110: Medidas Antropométricas



Figura 111: Test de Fuerza Explosiva



Figura 112: Calentamiento Específico



Figura 113: Prueba de Aptitud Deportiva