

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE DESARROLLO DE LA  
CONDICIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA CARLOS RAMÍREZ PARIS SEDE DON BOSCO 88 DE LA CIUDAD DE  
CUCUTA.**

**AUTOR**

**Jeniree Farley Suarez Acevedo**

**CC. 60264718**

**Universidad de Pamplona**

**Facultad de Educación**

**Maestría en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**

**Norte de Santander**

**Pamplona**

**2017**

**Efectos de un programa de intervención educativa de desarrollo de la condición física de  
estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris, de la ciudad de  
Cúcuta.**

**AUTOR**

**Jeniree Farley Suarez Acevedo**

**CC. 60264718**

**Asesor**

**PhD. José Orlando Hernández Gamboa**

**Universidad de Pamplona**

**Facultad de Educación**

**Maestría en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**

**Norte de Santander**

**Pamplona**

**2017**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Pamplona, 27 de julio de 2017.

### **Dedicatoria**

Este proyecto está dedicado a Dios guía y fortaleza en cada paso de mi diario vivir, a mis padres María Luisa Acevedo Jiménez y Rómulo Suárez la Rotta, pilares fundamentales en mi vida, su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo, a mis hermanos Brian Gonzalo y Ludwig Snider por contribuir con sus conocimientos y por su apoyo incondicional, a mi sobrino Andrés Julián para que vea en mi un ejemplo de perseverancia, a mi esposo Juan Gabriel compañero fiel de corazón y vida por estar siempre presente con su dedicación y paciencia y que con su apoyo alcanzo de mejor manera mis metas, a mis amores mis hijos Juan Felipe y Emyle Gabriela fuentes de motivación e inspiración y por llenarme de alegría y amor mis días.

**Jeniree Farley Suarez Acevedo**

## **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia; por su fuerza y apoyo incondicional para lograr mis metas. A los docentes de la maestría en Ciencias de la Actividad Física de la Universidad de Pamplona por sus valiosos aportes y disposición.

**Jeniree Farley Suarez Acevedo**

## Tabla de contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>11</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>12</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>13</b>
<b>1. Título .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Descripción del problema.....</b>	<b>17</b>
1.1.1. Descripción de la situación problemática.....	17
1.1.2. Pregunta problema.....	19
1.1.3. Preguntas directrices.....	19
<b>1.2. Justificación.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3. Objetivos.....</b>	<b>23</b>
1.3.1. Objetivo General .....	23
1.3.2. Objetivos Específicos.....	23
<b>2. Contextualización sociocultural del escenario .....</b>	<b>24</b>
<b>3. Fundamentación teórica .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Antecedentes investigativos .....</b>	<b>25</b>
3.1.1. Antecedentes Internacionales .....	25
3.1.2. Antecedentes nacionales .....	32
<b>3.2. Antecedentes legales .....</b>	<b>34</b>
3.2.1. Normatividad Internacional.....	34
3.2.2. Normatividad Nacional .....	38
<b>3.3. Área temática .....</b>	<b>43</b>
3.3.1. Objetivos del área de Educación Física, Recreación y Deporte .....	43
3.3.2. Metas del área de Educación Física, Recreación y Deporte .....	44
3.3.3. Condición física.....	44
3.3.4. Capacidad física .....	45
3.3.5. Actividad física (AF) .....	46
3.3.6. Condición física relacionada con la salud .....	47
3.3.7. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes .....	48
3.3.8. Patrones de crecimiento del niño (de la OMS).....	50
3.3.9. Antropometría en infantes y adolescentes .....	55
3.3.10. Diagnóstico de sobrepeso y obesidad en edad infantil y juvenil .....	60
3.3.11. Beneficios de la actividad física en edad infantil y adolescente .....	62
<b>3.4. Evaluación .....</b>	<b>62</b>

3.4.1. Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes .....	63
Autoevaluación: .....	64
Co-evaluación: .....	64
Heteroevaluación: .....	64
3.4.2. Escala de valoración .....	64
3.4.3. Porcentajes de valoración .....	65
<b>4. Diseño metodológico.....</b>	<b>66</b>
4.1. Diseño de grupo de control no equivalente con pretest y postest .....	67
4.2. Validez de los diseños de investigación .....	68
4.3. Hipótesis y variables .....	68
4.3.1. Variables .....	69
<b>4.2. Población y muestra.....</b>	<b>69</b>
<b>4.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....</b>	<b>70</b>
<b>4.3.1. Test y valoración antropométrica .....</b>	<b>71</b>
4.3.1.1. Talla .....	71
4.3.1.2. Masa .....	72
4.3.1.3. Índice de masa corporal (IMC). .....	73
4.3.1.4. Perímetro de cintura .....	73
4.3.1.5. Test de flexibilidad: “Sit and Reach” o prueba de “Wells” .....	74
4.3.1.6. Test de Cafrá.....	75
4.3.1.7. Test de Resistencia: Navette .....	76
4.3.1.8. Test de Potencia Muscular: Salto horizontal sin carrera de impulso: .....	77
4.3.1.9. Test de Fuerza Abdominal.....	78
4.3.1.10. Test de Fuerza de Brazo .....	79
<b>4.3.2. Rúbricas .....</b>	<b>80</b>
<b>4.3.2.1. Rubrica Índice de masa corporal .....</b>	<b>81</b>
<b>4.3.2.2. Rúbrica Perímetro de cintura .....</b>	<b>82</b>
4.3.2.2.1. Indicador .....	82
4.3.2.2.2. Rúbrica Hombres.....	82
4.3.2.2.3. Rúbrica Mujeres .....	82
<b>4.3.2.3. Rúbrica Fuerza Abdominal .....</b>	<b>83</b>
4.3.2.3.1. Indicadores .....	83
4.3.2.3.2. Rúbrica Hombres.....	83
4.3.2.3.3. Rúbrica Mujeres .....	83
<b>4.3.2.3. Salto en longitud .....</b>	<b>83</b>
4.3.2.3.1. Indicador .....	83
4.3.2.3.2. Rúbrica Hombres.....	84
4.3.2.3.3. Rúbrica Mujeres .....	84
<b>4.3.2.4. Rúbrica Fuerza brazo .....</b>	<b>84</b>
4.3.2.4.1. Indicadores .....	84

4.3.2.4.2. Rúbrica Hombres .....	84
4.3.2.4.3. Rúbrica Mujeres .....	85
<b>4.3.2.5. Rúbrica Flexión de tronco adelante .....</b>	<b>85</b>
4.3.2.5.1. Indicadores .....	85
4.3.2.5.2. Rúbrica hombres y mujeres.....	85
<b>4.3.2.6. Rubrica Test de Cafra .....</b>	<b>86</b>
4.3.2.6.1. Indicadores .....	86
4.3.2.6.2. Rúbrica hombres y mujeres.....	86
<b>4.3.2.7. Rúbrica Test de Navette.....</b>	<b>86</b>
4.3.2.7.1. Indicadores .....	86
4.3.2.7.2. Rúbrica Hombres.....	86
4.3.2.7.3. Rúbrica Mujeres .....	87
4.4. Materiales.....	87
<b>4.5. Programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física.....</b>	<b>88</b>
4.5.1. Introducción .....	88
4.5.2. Justificación.....	89
4.5.3. Objetivos del programa .....	92
4.5.4. Perfil de egreso .....	92
4.5.5. Estándares Básicos de Competencias .....	93
4.5.5.1. Competencias específicas.....	93
4.5.4.1. Competencia Básica Secundaria .....	95
4.5.6. Organización de los aprendizajes.....	95
4.5.7. Estrategias metodológicas .....	98
4.5.8. Estructura de la sesión .....	99
4.5.9. Evaluación .....	100
4.5.10. Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes .....	101
4.5.11. Aplicación pretest y postest.....	102
4.5.12. Glosario .....	104
4.5.12.1. Motricidad .....	104
4.5.12.2. Psicomotricidad .....	104
4.5.12.3. Lúdica.....	104
4.5.12.4. Educación Física .....	105
4.5.12.5. Recreación .....	106
4.5.12.6. Juego.....	106
4.5.12.7. Deporte.....	107
4.5.12.8. Deporte formativo.....	107
4.5.12.9. Deporte social comunitario. ....	107
4.5.12.10. Actividad Física Escolar .....	108
4.5.13.11. Tiempo Libre .....	108
4.5.12.12. La educación extraescolar .....	109
4.5.12.13. Ocio.....	109
4.5.12.14. Corporeidad .....	109
4.5.12.15. Movimiento .....	110



<b>5. Resultados</b> .....	<b>111</b>
<b>5.1. Resultados por género de pretest y postest</b> .....	<b>111</b>
5.1.1. Género * IMC (agrupado).....	111
5.1.2. Género * IMC2 (agrupado).....	112
5.1.3. Género * Perímetro de Cintura (agrupado) .....	112
5.1.4. Género * PerímetroCintura2 (agrupado) .....	113
5.1.5. Género * Abdominales (agrupado) .....	113
5.1.6. Género * Abdominales2 (agrupado) .....	114
5.1.7. Género * Salto Largo (agrupado) .....	114
5.1.8. Género * SaltoLargo2 (agrupado) .....	115
5.1.9. Género * Flexo extensión de Codo (agrupado) .....	115
5.1.10. Género * FlexoExtensiónCodo2 (agrupado).....	116
5.1.11. Género * Flexibilidad (agrupado) .....	116
5.1.12. Género * Flexibilidad2 (agrupado) .....	117
5.1.13. Género * Cafra (agrupado).....	117
5.1.14. Género * Navette (agrupado) .....	118
5.1.15. Género * Navette2 (agrupado) .....	118
<b>5.2. Resultados grupos control y experimental (Pretest y postest)</b> .....	<b>119</b>
5.2.1. Índice de masa corporal .....	119
5.2.2. Perímetro de cintura .....	120
5.2.3. Abdominales.....	121
5.2.4. Salto de longitud.....	122
5.2.5. Flexo-extensión de codo.....	123
5.2.6. Flexibilidad.....	124
5.2.7. Cafra y Navette .....	125
<b>5.3. Análisis de resultados</b> .....	<b>126</b>
5.3.1. Datos Antropométricos.....	126
5.3.1.1. Índice de Masa Corporal .....	126
5.3.1.1.1. Grupo experimental .....	126
5.3.1.1.2. Grupo control .....	127
5.3.1.1.3. Análisis por genero.....	127
5.3.1.2. Perímetro de cintura.....	128
5.3.1.2.1. Grupo experimental .....	128
5.3.1.2.2. Grupo control .....	129
5.3.1.2.3. Análisis por genero.....	129
5.3.2. Datos de Condición Física .....	130
5.3.2.1. Abdominales .....	130
5.3.2.1.1. Grupo experimental .....	130
5.3.2.1.2. Grupo control .....	130
5.3.2.1.3. Análisis por genero.....	131

5.3.2.2.	Salto en longitud .....	131
5.3.2.2.1.	Grupo experimental .....	131
5.3.2.2.2.	Grupo control .....	132
5.3.2.2.3.	Análisis por genero.....	132
5.3.2.3.	Flexo extensión de codo .....	133
5.3.2.3.1.	Grupo experimental .....	133
5.3.2.3.2.	Grupo control.....	133
5.3.2.3.3.	Análisis por genero.....	133
5.3.2.4.	Flexibilidad .....	134
5.3.2.4.1.	Grupo experimental .....	134
5.3.2.4.2.	Grupo control.....	134
5.3.2.4.3.	Análisis por genero.....	135
5.3.2.5.	Test de Cafra y test de Navette.....	135
5.3.2.5.1.	Grupo experimental .....	135
5.3.2.5.2.	Grupo control.....	136
5.3.2.5.3.	Análisis por genero.....	136
<b>5.4.</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>138</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>143</b>
<b>6.1.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>143</b>
<b>6.2.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>145</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>146</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>157</b>
	Anexo 1. Flexómetro .....	157
	Anexo 2. Distribución del espacio .....	157
	Anexo 3. Plan de actividad física semanal en el tiempo libre .....	158
	Anexo 4. Fotografías.....	159
	Anexo 5. Secuencia didáctica: Fundamentos Básicos del Floorball.....	160

## Resumen

El estudio, asumió como objetivo “Analizar los efectos de un programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta”, aplicando una metodología con enfoque cuantitativo con un diseño cuasi-experimental, la muestra del estudio fue 195 estudiantes, la técnica que se utilizó para recolectar la información fueron los test antropométricos y de condición física, se diseñaron rubricas para cada uno de los test, se contrastó la información de dos grupos, un grupo control al que se le implemento un test diagnostico al inicio y al final de la investigación y el segundo consistió en un grupo experimental al que se le implemento un programa de acondicionamiento físico, al comparar el diagnóstico inicial de los dos grupos se observó que mayoritariamente el IMC muestra tasas normales, sin embargo, se observa marcada tendencia a la pre obesidad y hábitos poco saludables de vida, el análisis del perímetro de cintura permitió establecer posibles casos de riesgo, el test de salto largo mostró una permanencia en los niveles superiores de rendimiento, pero trasladó la tendencia baja del grupo experimental a básica, en el test flexo extensión se mantiene la tasa diferencial progresiva en ambos grupos, la flexibilidad en el grupo experimental mejoro substancialmente, en el test de Cafra se observó que en los dos grupos el rendimiento general es óptimo, siendo minoritaria la población con riesgo y en el test de Navette demostró que al

implementar el programa de acondicionamiento físico la población en nivel bajo de desempeño migró a niveles básicos, pero es necesario seguir trabajando para lograr niveles óptimos.

**Palabras clave:** Condición Física, capacidades físicas, actividad física, obesidad.

### **Abstract**

The objective of the study was to analyze the effects of an educational intervention program for the development of the physical condition of high school students of the Carlos Ramírez Paris Educational Institution, Don Bosco 88, in the city of Cúcuta, applying a methodology with a focus Quantitative with a quasi-experimental design, the sample of the study was 195 students, the technique that was used to collect the information were the anthropometric and physical condition tests, headings were designed for each one of the tests, the information of two Groups, a control group with a diagnostic test at the beginning and at the end of the investigation, and the second consisted of an experimental group with a physical conditioning program, comparing the initial diagnosis of the two groups Observed that BMI mostly shows normal rates, however, there is a marked tendency And the unhealthy habits of life, the analysis of the waist circumference allowed to establish possible cases of risk, the long jump test showed a permanence in the higher levels of performance, but transferred the low tendency of the experimental group to basic, in the test Flexo extension maintained the progressive differential rate in both groups, flexibility in the experimental group improved substantially, in the Cafra test it was observed that in both groups the overall performance is optimal, with the population at risk being minority and in the test of Navette showed that when implementing the fitness program, the low-level population migrated to basic levels, but more work is needed to achieve optimal levels.

**Key words:** Physical condition, physical abilities, physical activity, obesity.

## Introducción

A nivel mundial cobran importancia los hábitos de vida saludable, la práctica regular de la actividad física cotidiana, dirigido a los escolares. “Registra que los jóvenes están siendo afectados por el sedentarismo, inadecuada alimentación y consumo de sustancias psicoactivas que son factores primordiales de riesgo de padecer ECNT (Enfermedades crónicas no transmisibles), como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, cáncer y obesidad, entre otras. Estas enfermedades constituyen y aumentan significativamente la carga de morbilidad, mortalidad y discapacidad en población en edad escolar, dejando secuelas irreparables en la salud para el futuro en la vida adulta y la tercera edad”. (Ministerio de Protección Social, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre-COLDEPORTES, 2011)

A nivel nacional y regional es necesario realizar diagnósticos sobre hábitos y estilos de vida, se propuso generar un sistema de evaluación de la condición física, siendo este un indicador de calidad de vida e indicador de posibles enfermedades crónicas no transmisibles según la Organización Mundial de la Salud.

El presente documento está estructurado en seis capítulos, en cada uno de los cuales abordamos los siguientes aspectos que se realizaron durante el proyecto:

En el primer capítulo se desarrolló la etapa epistemológica diseñando el objetivo general que fue “analizar los efectos de un programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris-

Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta”, proponiendo la aplicación de test para la valoración de la condición física; se realizó la descripción del problema, apartado en el que describió cuales problemáticas afectaban a los jóvenes de secundaria y cuál era el impacto del sedentarismo; la pregunta problema que se estableció fue: ¿Cuáles son los desempeños de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta después de un programa para mejorar la condición física?, en la justificación se argumentó porque el sedentarismo aumenta el riesgo de permanecer obesidad en la vida adulta y presentar enfermedades crónicas no transmisibles, según (Pizarro, y otros, 2003) “existe un 33% de adolescentes con sobrepeso, por otro lado del 40% al 76% serán adultos obesos”. Es preponderante reconocer que el proceso formativo del área de Educación Física, Recreación y Deportes, debe partir de la realización de un diagnóstico integral que evalúe aspectos de historia clínica, antropometría y nivel de práctica de Actividad Física. (Jáuregui & Ordoñez, 1993) Manifiestan que es importante “contar con parámetros científicos que permitan interpretar el desarrollo físico y prever el rendimiento neuromotriz en todos los niveles educativos, facilitando así la apropiada utilización de los recursos técnico-pedagógicos que optimicen el aprendizaje de la actividad física en estas edades”.

El segundo capítulo se centró en la contextualización sociocultural de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88.

En el tercer capítulo fundamentación teórica, se realizó una búsqueda de antecedentes locales, nacionales e internacionales, que sirvieron de orientación para la evaluación de la condición física de los jóvenes. Se observó cómo diversos autores desarrollaron y estructuraron los estudios. A nivel internacional se determinó que se han realizado estudios de valoración de la condición física en estudiantes de secundaria y que además existen políticas públicas y sistemas

de medición estructurados y avalados en otros países, estudios que en su mayoría han sido realizados con un enfoque cuantitativo, por ejemplo, en Chile se realizó el estudio “Medición de la condición física de estudiantes de 8 grado, utilizando el SIMCE”, (Valdes Badilla, Godoy Cumnillaf, & Cauniquo Vargas, 2013). A nivel nacional se han realizado estudios de valoración de la condición física de escolares aplicando test adaptados a las capacidades y condiciones fisiológicas del desarrollo de los niños. A nivel Local se citan a diferentes autores que estudian las condiciones físicas, tanto en niños, y jóvenes adolescentes.

El cuarto capítulo metodología, se constituyó un estudio de enfoque cuantitativo con diseño cuasi-experimental, la muestra de 195 estudiantes de 7 y 8 grado, de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco, la técnica que se utilizó para recolectar la información fueron los test antropométricos y de condición física, se diseñaron rubricas para cada uno de los test, se contrastó la información de dos grupos, un grupo control y el grupo experimental al que se le implemento un programa de acondicionamiento físico.

En el quinto capítulo se analizaron y discutieron los resultados del estudio, al comparar el diagnóstico inicial de los dos grupos se observó que mayoritariamente el IMC muestra tasas normales, el análisis del perímetro de cintura permitió establecer posibles casos de riesgo, el test de salto largo expuso una permanencia en los niveles superiores de rendimiento, en el test flexo extensión se mantiene la tasa diferencial progresiva en ambos grupos, la flexibilidad en el grupo experimental mejoro substancialmente, en el test de Cafra se observó que en los dos grupos el rendimiento general fue óptimo y en el test de Navette demostró que la población se encuentra en nivel bajo y básico.

El documento finaliza con las conclusiones, las perspectivas futuras de investigación, las fuentes bibliográficas utilizadas y los anexos correspondientes. Se concluyó que el programa para

el desarrollo de la condición física de seis meses tuvo efectos significativos en el índice de masa corporal y el perímetro de cintura de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 y tuvo efectos significativos sobre la condición física, mejorando la fuerza, la flexibilidad y la velocidad, una de las capacidades físicas en las cuales el impacto fue muy poco fue la resistencia y los resultados fueron positivos en la consecución de la mejora de la condición física, obteniendo mejores resultados en los desempeños de los estudiantes, mejorando la competencia motriz y cumpliendo con los estándares del Ministerio de Educación Nacional de llevar un control del proceso de desarrollo motor de los estudiantes. Se recomendó que la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 debe establecer un protocolo para evaluar la condición física de todos los estudiantes y con los resultados obtenidos crear un plan de bienestar que tenga más impacto en la salud de la comunidad educativa y que los estudiantes deben realizar un plan de acondicionamiento físico y evaluar periódicamente sus avances, realizando una retroalimentación y cambios en sus estilos de vida.



## **1. Título**

Efectos de un programa de intervención educativa de desarrollo de la condición física de estudiantes de secundaria de la Institución Educación Carlos Ramírez Paris sede Don Bosco 88 de la ciudad de Cúcuta.

### **1.1. Descripción del problema**

#### **1.1.1. Descripción de la situación problemática**

Para (Duperly, y otros, 2011), “Actualmente Colombia hace parte de los países en donde existen problemas de salud derivados de enfermedades ocasionadas por estilos de vida no sanos”. Se ha incrementado en las últimas décadas las enfermedades crónicas no transmisibles por los hábitos y estilos de vida inadecuados de los estudiantes de secundaria, como el sedentarismo, la mala alimentación, el consumo de sustancias psicoactivas y nicotina, aumentando los factores de riesgo biológicos. Además, la (Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, 2009) informan que la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad a nivel mundial atribuida a las principales enfermedades no transmisibles aumentarán para el año 2020. En este mismo orden de ideas los factores de riesgo compartido entre las ECNT producidos por los malos hábitos y estilos de vida son; factores socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales, factores de riesgo modificables, factores de riesgo no modificables, factores de riesgo intermedios y enfermedades crónicas no transmisibles.

Cabe agregar que el (Ministerio de Protección Social, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre- COLDEPORTES, 2011) en el *“Documento técnico con los contenidos de direccionamiento pedagógico para la promoción de hábitos de vida saludable, con énfasis en alimentación saludable y el fomento de ambientes 100% libres de humo de cigarrillo a través de la práctica regular de la actividad física cotidiana, dirigidos a los referentes de las entidades territoriales”*. Describe ¿Por qué es importante intervenir para favorecer hábitos de vida más saludables? *“Las personas deben tomar conciencia de que en gran medida su salud depende de ellas. Si no se desarrolla esta conciencia y no se asume responsabilidad por la propia salud, los esfuerzos por modificarla serán en vano”*. Con referencia a lo anterior (Casimiro, 1999) manifiesta que *“en los últimos tiempos, el fenómeno de la informática ha favorecido un aumento del sedentarismo de la población, tanto en los lugares de estudio como en sus desplazamientos y el tiempo libre. Al margen de dicha inactividad, la vida moderna ha conllevado otros cambios, entre los que se destacan; mayor contaminación ambiental (favorecido por el transporte terrestre, maquinas, otros), menos espacios verdes, predominio de la vida urbana sobre la rural, cambios en la dieta, estilos de vida sometido al estrés. Estas circunstancias nos conducen a una situación en la que predomina la inactividad y, como consecuencia de ella, una serie de patologías y alteraciones derivadas de esta hipocinesia; obesidad, atrofia ósea y muscular, alteraciones degenerativas cardiovasculares y del aparato locomotor, broncopatías crónicas, afecciones psíquicas, aumento del consumo de medicamentos, tabaco, alcohol y otras drogas, entre otras”*.

La evaluación de la condición física es un aspecto importante para realizar el diagnóstico de las capacidades físicas de estudiantes de secundaria. En las instituciones educativas públicas del país no se realizan estos procesos, es necesario relacionar la valoración de la condición física

con las escalas de valoración y criterios del decreto 1290 que cita la evaluación institucional, para evaluar la competencia motriz estandarizada con base a las orientaciones pedagógicas de educación física del Ministerio de Educación Nacional que se relacionan con la valoración cuantitativa. La importancia radica en que con base a los resultados obtenidos se deben organizar los planes de área del área de Educación Física, Recreación y Deporte, y diversificar los contenidos para ofrecer clases de calidad y con un mayor tiempo de desarrollo de las sesiones.

### **1.1.2. Pregunta problema**

¿Cuáles son los desempeños de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris de la Ciudad de Cúcuta, después de un programa para mejorar la condición física?

### **1.1.3. Preguntas directrices**

- ¿Cuál es el IMC de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris de la Ciudad de Cúcuta?
- ¿Cómo se encuentra la Condición Física de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris de la Ciudad de Cúcuta?
- ¿Cuáles son los test para evaluar la condición física de los estudiantes de media técnica de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris de la Ciudad de Cúcuta?

## 1.2. Justificación

La valoración de la condición física en estudiantes de secundaria tiene atribución en el diseño curricular, ya que con estos diagnósticos se pueden estructurar de forma adecuada los contenidos y duración de las actividades presenciales programadas y las horas de trabajo independiente que los estudiantes deben desarrollar para completar el número de horas mínimas necesarias para tener un buen estado de condición física, a continuación describimos estudios que justifican por qué el desarrollo del estudio:

El impacto del sedentarismo y los malos hábitos alimenticios en la salud de los niños y jóvenes en edad escolar aumentan el riesgo de permanecer obesos durante la vida adulta y presentar enfermedades crónicas no transmisibles, según (Pizarro, y otros, 2003) “existe un 33% de sobrepeso y obesidad en adolescentes, por otro lado, del 40% al 76% serán adultos obesos”.

En atención a la base fundamental para el proceso formativo del área de Educación Física, Recreación y Deportes es la realización de un diagnóstico integral que evalúe aspectos de historia clínica, antropometría, nivel de práctica de actividad física, consumo de sustancias psicoactivas, cigarrillo, alcohol y hábitos nutricionales. (Jáuregui & Ordoñez, 1993) Manifiestan que es importante “contar con parámetros científicos que permitan interpretar el desarrollo físico y prever el rendimiento neuromotriz en la juventud, facilitando así la apropiada utilización de los recursos técnico-pedagógicos que optimicen el aprendizaje de la actividad física en estas edades”. Cabe agregar que (Coldeportes, 1993) diseñó una batería de test, basado en el estudio de las propias condiciones de nuestra población, que permite evaluar científicamente variables de condición física.

Los beneficios que se pueden obtener al implementar este estudio se relacionan con los descritos por la (Fundación FES Socila - Asociación de Medicina del Deporte de Colombia (AMEDCO), 2005) “Son múltiples los beneficios sociales, psíquicos y físicos de la actividad física. Al ser físicamente activos tenemos más posibilidades de integrarnos, reducir el estrés, incrementar la autoestima. Además, se puede realizar una resocialización de jóvenes y prevención de consumo de psicoactivos incrementando la autoestima y posibilitando la resolución de conflictos de esta población”.

Por otra parte, en la guía Orientaciones Pedagógicas de Educación Física, Recreación y Deporte se exponen las metas de formación del área, competencias e indicadores de desempeño, en la cual define las competencias específicas del área, la motriz, la expresiva corporal y la axiológica (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010) “La competencia motriz, entendida como la construcción de una corporeidad autónoma que otorga sentido al desarrollo de habilidades motrices, capacidades físicas y técnicas de movimiento y el conocimiento sobre la motricidad se extiende al ámbito de la salud en sus manifestaciones preventivas, de rehabilitación y reeducación”. Dentro de los indicadores desarrollados desde preescolar hasta once grado se puede mencionar el llevar a cabo pruebas para evaluar la capacidad física, el llevar registro de las mismas, y buscar estrategias para mejorar dicha condición (Suarez & Garcia, 2014).

Recalcan la importancia en el ámbito escolar del papel de los colegios en la prevención de la obesidad infantil. Según la Asociación Nacional de Juntas Estatales de Educación de los Estados Unidos (NASBE). Los colegios no pueden lograr su objetivo primario de educación, si los estudiantes y el personal no son saludables y no tienen un buen estado físico, mental y social. Los hábitos de actividad física son influenciados por la familia, el sector salud, medios de comunicación los cuales tienen un gran impacto en la epidemia de la obesidad. La educación

física en los colegios debe aumentar la actividad vigorosa, la intensidad horaria de las clases y el tiempo que están activos los educandos.

Finalmente, la aplicación de pruebas de valoración de la condición física en estudiantes de secundaria debe propender por concientizar a los jóvenes, padres de familia, docentes y directivos docentes de la importancia de los hábitos de realización de actividades físicas, el presente estudio es el inicio de un proceso que se puede masificar a nivel regional, nacional e internacional.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Analizar los efectos de un programa de intervención educativa de desarrollo de la condición física de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Seleccionar los test para evaluar la condición física de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la ciudad de Cúcuta.

- Formular una propuesta de intervención educativa para el desarrollo de la condición física de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta.

- Verificar si hay una diferencia significativa entre el pretest y el posttest para evaluar la condición física de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta.

Estimular la elaboración de planes de mejoramiento y mantenimiento de la condición física destinados a promover la actividad física.

## 2. Contextualización sociocultural del escenario

La Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 de la Ciudad de Cúcuta es reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal mediante resolución 002667 del 1 de diciembre de 2008 y fusionado por decreto N° 0059 de 27 de enero de 2010, código Dane 154001004333-01 y Nit: 807.007.191-8, institución pública, que ofrece los grados de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica. Con una población total de 750 estudiantes.

El sistema preventivo de don Bosco, enseña una metodología para comprender y acompañar a los jóvenes. Especialmente la pedagogía del amor:

“Don Bosco fue el pedagogo de la vida, de los valores, de las acciones, de los encuentros, de la piedad, de la familiaridad y de la juventud. Se enamoró de los compromisos serios, asumiendo la dulzura de la comprensión como eje de sus relaciones con los demás; atrajo con la palabra y encantó con sus gestos, enseñó a leer el corazón de los jóvenes, se apegó a la virtud para recorrer el camino que conduce a la santidad, vivió el juego como el encuentro desbaratado de la felicidad, creó un mundo mágico para los pobres porque les enseñó a creer en ellos mismos, procuró hacer sonar las mejores melodías para recrear el alma, hizo del teatro un escenario para divertir y enseñar; fue amable para regalar la vida por entero, se entregó como padre para descubrir el amor de Dios hasta el último aliento, fue amado y respetado por sus queridos jóvenes, amó a la Virgen Auxiliadora, se hizo vida y evangelio porque murió desgastado por la bondad. La institución Educativa Carlos Ramírez París toma las orientaciones preventivas de



Don Bosco, la Razón, la Religión y la Amabilidad (Institución educativa carlos ramirez parís, 2015)

### **3. Fundamentación teórica**

#### **3.1. Antecedentes investigativos**

##### **3.1.1. Antecedentes Internacionales**

A nivel internacional se realizaron estudios donde se evaluó la condición física a estudiantes de secundaria a través de test físicos, se evidencio que el común de estos proyectos a nivel metodológico en gran medida, se realizaron evaluaciones cuantitativas, a continuación, describimos cada uno de estos proyectos:

En Chile se realizó el estudio “Estudio Nacional de Educación Física”, (SIMCE, 2013), promocionando la salud y la actividad física en Chile. Entre ellas, promulgando la Ley del Deporte N.º 19 712 (2001), la cual en su artículo 5 señala que: “El Ministerio de Educación estableció un sistema nacional de medición de la calidad de la educación física y el deporte aplicado al finalizar la educación básica, consultando previamente al Instituto Nacional de Deportes”. En este contexto, durante el año 2010 surgió como iniciativa gubernamental realizar un primer estudio de educación física a una muestra representativa de estudiantes de 8º básico de dicho país. Esta evaluación contempló la aplicación de diversas pruebas para medir aquellos objetivos y contenidos del currículo de Educación Física, referidos a la condición física de los estudiantes.

La evaluación de la condición física de los estudiantes es de vital importancia, principalmente por el creciente porcentaje de sedentarismo de la población chilena y la relación de estos índices con la salud. La última encuesta nacional de salud (Ministerio de Salud, 2011) señala que la prevalencia de sedentarismo de la población chilena es de 88,6% y que las mujeres son más sedentarias que los hombres, con una prevalencia de 92,9% y 84%, respectivamente. Los test o pruebas para medir los diferentes componentes de la condición física de un estudiante; al evaluar grupos muy numerosos, es fundamental que estas pruebas sean sencillas, reproducibles, de bajo costo y que puedan aplicarse en un tiempo reducido.

El objetivo del estudio era analizar la condición física de los estudiantes, a partir de las pruebas instauradas por el Ministerio de Educación. El método utilizado fue un diseño no experimental, descriptivo longitudinal, con un enfoque cuantitativo, la población seleccionada incluye una muestra representativa de estudiantes del grado 8° de Chile, quienes se encuentran en el rango de los 11 y 15 años. Como instrumentos de recolección de información se aplicaron una batería de test que valoran la condición física: velocidad, resistencia, fuerza, potencia muscular y la flexibilidad, los resultados obtenidos por los autores evidencian que los estudiantes se relacionan con mayores niveles de actividad física respecto a otros grupos de la población, situación que ayuda a disminuir los depósitos de grasa del Cuerpo. Concluyeron que, “del total de estudiantes, un 9% tiene un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física. Si se observa la distribución según sexo, un 7% de las mujeres y un 10% de los hombres alcanzan este nivel. Los resultados indican que estos estudiantes logran un nivel aceptable o destacado en todas las pruebas que componen los aspectos estructurales de la condición física” (SIMCE, 2013)

Casimiro (Casimiro, 1999) mediante su estudio “Comparación, evaluación y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación

primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años)” quería relacionar hábitos de vida en relación con la salud y con el nivel de condición física en edad escolar. Realizó una investigación de corte transversal, con análisis correlacional entre diferentes variables con una muestra significativa seleccionada aleatoriamente entre el total de la población escolar de Almería en el último curso de Educación primaria (6 grado) y Educación Secundaria Obligatoria (4 grado). La información que incluía datos antropométricos se recolectó mediante cuestionarios y el nivel de condición física mediante las baterías EUROFIT. Dentro de los resultados encontraron que, con el buen hábito de practicar actividad física de manera frecuente, esto favorece al joven en la abstención de consumo de tabaco en la actualidad, además de ser menos probable que lo haga en el futuro. Como conclusiones los autores aseguran la justificada necesidad de implantación de programas de educación primaria en salud en los centros escolares, los cuales tienen que estar íntimamente relacionados con el contexto sociocultural de los mismos, haciéndose urgente su puesta en marcha en los centros más marginales, no de forma teórica sino con implicación práctica de los alumnos”.

El trabajo adelantado por (Ruiz, y otros, 2011) titulado “Batería ALPHA- Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes” describe el desarrollo de un test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescente. La batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia incluye los siguientes test: 1) test de ida y vuelta de 20 metros para evaluar la capacidad aeróbica, 2) test de fuerza de presión manual 3) test de salto de longitud a pies juntos para evaluar la capacidad músculo-esquelética, 4) el IMC, 5) el perímetro de la cintura, 6) los pliegues cutáneos (tríceps y subscapular) para evaluar la composición corporal. Además, se incluyen 2 variantes: I) batería ALPHA-Fitness de alta prioridad, la batería ALPHA-Fitness extendida. Los autores son

concluyentes al informar que el test es de práctica aplicación al poder evaluar 20 niños en dos horas, y con ello obtener en poco tiempo datos sobre la condición física relacionada con la salud, con la ventaja de ser un instrumento que motive la práctica de actividad física y el ejercicio. En este sentido, las escuelas juegan un papel fundamental a la hora de identificar niños y adolescentes con una baja condición física, así como para promover conductas y estilos de vida activos.

En el artículo “Análisis Comparativo de los Datos Antropométricos y Test Físicos en Adolescentes con Diferencias Estudios: 1 de bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio” (Pèrez, 2002), mediante el análisis de una serie de variables antropométricas y de test físicos, pretende encontrar diferencias significativas en los resultados, entre adolescentes, que cursan el mismo nivel de estudios. En el proyecto se entrevistaron estudiantes de bachillerato tecnológico y ciclos formativos de grado medio. Para las mediciones antropométricas se midió la estatura y el peso corporal; se midieron los pliegues cutáneos de tríceps, bíceps, subescapular y cresta iliaca. Se midieron los perímetros de cuello, bíceps relajado y contraído, cintura y cadera. Se pasó una batería de test físicos consistente en: abdominales, lanzamiento de balón medicinal, flexibilidad y salto horizontal. El autor encontró respecto a la flexibilidad, los resultados son mucho mejores en las mujeres respecto a los hombres. Respecto al índice de masa corporal/ porcentaje de grasa corporal se observó una relación inversa entre el bachillerato-ciclos de automoción y el ciclo de electricidad. Al final de la investigación el autor concluyó que sería interesante saber los resultados del cuestionario donde relacionamos el tipo de actividad física que realizan fuera del centro de enseñanza, además de volver a realizar el estudio a finales del curso que viene, con lo que se podría observar hacia donde se dirigen los resultados.

Conjuntamente, en el estudio “Asociación entre el sobrepeso y obesidad con la aptitud física (EUROFIT) y el nivel socioeconómico en alumnos de 8º a 10º grado de educación básica”

(Andrade, y otros, 2009), planteando como objetivo determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad con dos pruebas de la batería EUROFIT que estiman el componente cardiopulmonar y muscular de la aptitud física y el nivel socioeconómico. Los autores desarrollaron un estudio descriptivo transversal con una muestra aleatoria en 463 adolescentes de 11 a 15 años que asisten a los colegios de la ciudad de Cuenca, Ecuador. La prevalencia de sobrepeso fue de 19.1% y de obesidad 4.8%; las medidas del salto vertical y la carrera de 20 metros fueron significativamente mayores en el grupo de los hombres ( $p < 0.05$ ). La media de la carrera de 20 metros fue significativamente mayor en los colegios públicos comparados con los privados. Después de ajustar el modelo de regresión logística, los adolescentes con un mal desempeño en la prueba carrera 20 metros y que pertenecen al grupo no pobres tienden 2.3 veces más a tener sobrepeso que aquellos que tienen un buen desempeño (IC 1.05-5.02).

Del mismo modo, se han hecho estudios acerca de Capacidades físicas en jugadores de fútbol del club Patriots de el Paso, Texas, clasificados por su posición en el campo de juego. (Zuñiga Galaviz, León Fierro, & Osorio Gutiérrez, 2008). El objetivo de esta investigación era demostrar la relación de las capacidades físicas como indicadores de rendimiento, de los jugadores de fútbol pertenecientes al equipo Patriots de El Paso TX, USA, clasificados por su posición de juego. Así, Cuantitativa- Correlacional Se usó estadística descriptiva, se reclutaron 15 varones México–Americanos, jugadores de fútbol, pertenecientes al equipo Patriots de El Paso TX., USA., en edades entre 16 y 31 años. Se contactó a los integrantes del equipo mediante el preparador físico quien fue el enlace con el director técnico y el dueño del equipo para permitir la realización de este trabajo. Se les determinaron las capacidades físicas con 7 pruebas (velocidad agilidad, abdominales, flexibilidad, salto vertical, capacidad aerobia y anaerobia). En conclusión,

las capacidades físicas de los jugadores mostraron un bajo nivel de especialización, por su ubicación en el campo, pero las correlaciones encontradas entre ellas indican cierta especificidad.

Otro estudio de relación entre rendimiento en test course, navette, genus valgo e IMC en población escolar. (Rosales Soto, y otros, 2014). El objetivo de este estudio fue, determinar qué relación existe entre el rendimiento test course navette, el genus valgo e IMC. El estudio se basó en un diseño transaccional descriptivo. La muestra fue no probalística de 58 alumnos (36 niñas, 22 niños) de 3 colegios de la región metropolitana de Chile. Dentro de las variables se consideró la talla en centímetros, el peso en kilogramos, la duración en el test de course navette en minutos, fue tomado a través de imágenes con marcadores de superficie y analizados con el software análisis de la técnica deportiva ATD. Se aplicaron Test course, navette, genus valgo e IMC. En consecuencia, Valores medios de varones y damas de las variables: Peso, talla, course navette, IMC, ángulo rodilla derecha y ángulos rodilla izquierda. Valores y percentiles de hombres y mujeres de las variables: Peso, estatura, course navette, IMC, ángulo rodilla derecha y ángulo rodilla izquierda (MIN: máxima, p5: percentil 5, p50: percentil 50, p95: percentil 95). Para dar por concluido, pudimos demostrar en nuestro universo, que ante la presencia de genus valgo los alumnos/as tienen un rendimiento menor en un test course navette. Esto debido a que el valor total de los alumnos muestra una relación significativa ( $p: 0,0067$  y  $0,0097$ ) entre los valores más altos de tiempo en el test, que además coinciden con los valores más cercanos a los  $180^\circ$  de angulación de las rodillas.

Finalmente, en tal sentido, se han hecho estudios sobre Elementos básicos de control fisiológico del alumno de educación física.  $Vo_2$  máx., capacidad vital y aeróbica. (Martínez López & Zagalaz Sánchez, efdeportes, Julio). El objetivo de este artículo fue facilitar algunos aspectos y consideraciones fisiológicas, que, aun no siendo evaluables, son indispensables para la

información y prevención de riesgos para la salud. El consumo máximo de O<sub>2</sub> es la mayor cantidad de oxígeno que un individuo puede utilizar durante un trabajo físico y respirando aire atmosférico. De una forma sencilla, VO<sub>2</sub> (consumo de oxígeno) es igual al volumen de oxígeno inspirado por minuto menos el volumen de oxígeno expirado por minuto. Comparativamente con, un alumno que consiga recorrer una distancia, al acabar la prueba, de 2800 m. Obtendrá una puntuación de 39.468 dado que:  $(2.800 \text{ m.} \times 0.02) - 5.4 = 50.6$ . Ejemplo: Si 2 individuos tienen el mismo VO<sub>2</sub> máx, que corresponde a 4 litros por minuto, pero uno de ellos pesa 60 kg y el otro 70 kg, tenemos que deducir que el primero dispondrá de una mayor capacidad aeróbica, ya que contara con el mayor consumo de oxígeno relativo de 66 ml x kg x min frente a 57 ml x kg x min del segundo. Es importante que el profesor instruya a sus alumnos en cómo y cuándo tomar su pulso. Este se puede averiguar colocando la palma de la mano directamente sobre el corazón o palpando la arteria radial (en la muñeca) o la arteria temporal (frente al oído). No es recomendable tomar el pulso en la arteria carótida (cuello), pues la presión producida por la palpación puede originar una reducción considerable de la frecuencia cardiaca y ocasionalmente anomalías cardíacas. Registrar la frecuencia cardiaca en reposo del alumno es tan importante como su comprobación durante el ejercicio y la recuperación, ya que estos suministran un medio de evaluar a la vez el programa de entrenamiento y el proceso durante todo el curso. Para realizar el control de pulsaciones en reposo, el alumno debe de contar el número de latidos que siente en 15 segundos y multiplicar esa cifra por 4, para obtener una estimación precisa de la frecuencia cardiaca en latidos/ min. En conclusión, después de un periodo de entrenamiento la frecuencia cardiaca de reposo (específicamente, tomada antes de levantarse de la cama por la mañana) debería de disminuir durante la temporada; Si esto no ocurre o si el pulso aumenta de forma

repentina desde un nivel anterior bajo, podemos pensar en la existencia de un problema médico o emocional del alumno.

### **3.1.2. Antecedentes nacionales**

A continuación, se citan autores que han implementado estudios en estudiantes de secundaria en Colombia acerca de la condición física, los cuales vamos a describir a continuación:

El artículo “Medición de las capacidades físicas en escolares bogotanos aplicable en espacios y condiciones limitadas” (Guio, 2007) se realizó con el objetivo de proponer una batería de pruebas de campo aplicable en todo tipo de condiciones que permita determinar con validez, fiabilidad y objetividad las capacidades físicas básicas de jóvenes bogotanos; para ello llevaron a cabo un estudio fue descriptivo, cuantitativo de corte transversal con estudiantes de estrato 1, 2 y 3 matriculados en diferentes instituciones educativas; la selección pruebas de evaluación de las capacidades físicas se realizó con un total de 993 mujeres y 1026 hombres. Los autores seleccionaron el test de Liwin, test de Leger, salto largo, sit an reach modificado, tapping test, carrera de 5 x 10 y lanzamientos de balón medicinal, y definieron las instrucciones de aplicación de protocolos de la prueba. Para la aplicación se diseñó un circuito por estaciones, y se emplearon dos sesiones una para la fuerza y otra para flexibilidad. Los resultados obtenidos demuestran un crecimiento limitado de la flexibilidad tanto en hombres como en mujeres, los valores alcanzados permanecen estables hasta los catorce años, sin embargo, es notable en las mujeres su mayor capacidad de flexibilidad en todos los rangos de edad. Respecto a la resistencia esta permanece



estable hasta aproximadamente los trece y catorce años donde los hombres aumentan en mayor porcentaje sus resultados.

La investigación “Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares” llevada a cabo por (Piñeros & Pardo, 2010) se estableció el objetivo de apreciar la prevalencia de actividad física global, así como la actividad física empleada para el transporte, nivel de sedentarismo y las clases de educación física realizadas por jóvenes escolares de cinco ciudades de Colombia. Como instrumento de recolección de información se aplicó la “Encuesta Mundial de Salud” (es una herramienta que permite contar con una información sobre diversos aspectos de la salud en jóvenes) en colegios públicos y privados de Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar, obteniendo una muestra de 2.228 colegios públicos (36%) y privados (64%) existentes a 2006, para un total de 663.703 estudiantes en los grados 7 a 10, con una distribución mayor en los públicos (62%) que en los privados (38%). La encuesta fue anónima, voluntaria y auto-diligencia por los estudiantes. Al realizar el análisis de resultados se obtuvo que entre el 9% y 19,8% de los jóvenes de 13 a 15 años reportan los niveles de actividad física recomendada, al preguntar por el número de días, 80% de los estudiantes reportaron realizan actividad física al menos 60 minutos durante menos de cinco días a la semana. Un 50,3% de los jóvenes reportaron no caminar ni tomar una bicicleta para ir al colegio y el 50,3% expresó pasar tres o más horas diarias viendo televisión, jugando en el computador o hablando por teléfono. En referencia a las clases semanales de educación física, 27% de los estudiantes manifestaron que reciben cuatro o más clases semanales. Los autores concluyeron que los bajos niveles de actividad física en los adolescentes son un índice de la necesidad de intervenciones en distintos niveles y nuevo monitoreo, para incrementar la realización de actividad física y el consumo de frutas.

Además, se realizó el estudio “Perfil antropométrico y valoración de la condición física en estudiantes y adolescentes de grado 9°,10° y 11°”. (Arbelaez Rivillas, Ospina Ospina, & Salazar Ramirez, 2010). El objetivo era Identificar el perfil antropométrico y condicional de los estudiantes de los grados 9°, 10, y 11°de las instituciones educativas Normal Superior de María y Concejo Municipal el Porvenir del Municipio de Rio Negro, a partir de la concepción de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Era una investigación cuantitativa y un tipo de estudio descriptivo. Las variables evaluadas fueron IMC, % grasa, Peso óseo, % de peso óseo, % de peso magro, % de peso graso, % de masa residual y requerimiento energético. Investigaron sobre la triada obesidad / sedentarismo / hábitos alimentarios inadecuados y elaborar e implementar un programa educativo orientado a la prevención de enfermedades asociadas. Por todo lo dicho, al comparar los resultados con la literatura de referencia se puede concluir que la diferencia es poco significativa entre los hombres, pues presentan niveles normales de composición corporal y condición física. Caso contrario ocurre con las mujeres, pues en su composición corporal, presentan valores más bajos para su edad, en especial las mujeres mayores de 15 años. En conclusión, es de suma importancia evaluar los diferentes componentes corporales como indicadores de un buen desarrollo. La actividad física juega un papel fundamental en la prevención de enfermedades no transmisibles asociadas a estilos de vida poco saludables.

### **3.2. Antecedentes legales**

#### **3.2.1. Normatividad Internacional**

(Suarez & Garcia, 2014) Citan los siguientes antecedentes legales en el programa Centros de Motricidad y Lúdica: La carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte. (Unesco, 2014). Declara “que los programas participativos de educación física, actividad física y deporte pueden redundar en el enriquecimiento de otros aspectos de la vida individual y comunitaria, además de contribuir al desarrollo socioeconómico”, reconoce “que los beneficios de la educación física, la actividad física y el deporte no se agotan en el bienestar físico y la salud, sino que contribuyen al desarrollo completo y armonioso del ser humano, manifiesta que la “que la educación física es aquella parte del currículo escolar que atiende a desarrollar la competencia y confianza de los estudiantes en el deporte y la actividad física, y facilitar el desarrollo de las competencias, las actitudes y los conocimientos necesarios para la actividad física a lo largo de la vida”, resalta “que las primeras experiencias de juego con padres y cuidadores y la educación física temprana son puntos de acceso esenciales para que los niños aprendan las competencias, actitudes, valores, conocimientos, comprensión y disfrute necesarios para participar a lo largo de la vida en la actividad física y el deporte, igualmente la carta Internacional, a fin de poner la educación física, la actividad física y el deporte al servicio del progreso humano y favorecer el desarrollo humano, y exhorta a los gobiernos, al Movimiento Deportivo, a otras organizaciones no gubernamentales, a los educadores, los padres, los jóvenes y los atletas a inspirarse en ella, difundirla y ponerla en práctica. En el artículo 1 se describe que la práctica de la educación física es un derecho fundamental para todos. Las múltiples modalidades de la educación física, la actividad física y el deporte son un aspecto importante de su valor y atractivo. Se han de proteger la promoción y el desarrollo de los juegos, deportes y danzas tradicionales e indígenas en cuanto a elementos de deporte para todos y expresión del rico y diverso patrimonio cultural del mundo, así como las formas modernas y emergentes. Artículo 2.

La educación física, proporciona una amplia gama de beneficios a los individuos, las comunidades y la sociedad en general. Artículo 5. Los programas de educación física deben responder a las necesidades individuales y sociales. Los programas de educación física han de ser diseñados en función de las necesidades y las características personales de los participantes, así como de las condiciones institucionales, culturales, socioeconómicas y climáticas de cada país. Estos programas deberían contribuir a mejorar las condiciones que tienen a su alcance los grupos desfavorecidos. Dentro del proceso educativo en general, los programas de educación física han de contribuir, tanto por su contenido como por sus horarios, a crear hábitos y comportamientos favorables a la plena realización de la persona humana. Artículo 6. La educación física constituye un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema de educación global. La educación física, en cuanto dimensiones esenciales de la educación y la cultura, deben desarrollar las aptitudes y cualidades personales de cada ser humano y favorecer su plena integración en la sociedad. Se ha de asegurar la continuidad de la actividad física y de la práctica deportiva durante toda la vida, por medio de una educación global, permanente y democratizada. Artículo 7. La educación física puede desempeñar una función específica en la consecución de objetivos de desarrollo, de paz y de recuperación después de desastres. Artículo 8. La enseñanza, el entrenamiento y la administración de la educación física deben confiarse a un personal calificado. Artículo 9. Para la educación física son indispensables espacios, instalaciones y materiales adecuados. Artículo 11. La salvaguardia de los valores éticos y morales de la educación física debe ser una preocupación permanente para todos. Artículo 13. Los medios de comunicación deben ejercer una influencia positiva sobre la educación física, la actividad física y el deporte. Artículo 14. La investigación, la evidencia y la evaluación son componentes indispensables para el desarrollo de la educación física, la actividad física y el deporte.

Declaración de Berlín. (Ministros encargados de la Educación Física y el Deporte - Unesco, 2013) Realizada en la quinta conferencia Internacional de Ministros y Altos Funcionarios encargados de la Educación Física y el Deporte (MINEPS V), celebrada en Berlín del 28 al 30 de mayo del año 2013. Reafirman los principios consagrados en la Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte de la Unesco y en la Carta Olímpica, reafirmando el contenido de la resolución 67/17, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2012, que reconoce el potencial que tiene el deporte para contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el desarrollo sostenible y la paz, además se tuvo en cuenta instrumentos internacionales de derechos humanos como la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (Naciones Unidas), Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (Naciones Unidas).

El concepto de educación física; “Sector de los planes de estudio escolares que hace referencia al movimiento humano, la buena forma física y la salud. Se centra en el desarrollo de la competencia física de modo que todos los niños puedan moverse de manera eficaz, efectiva y segura y entender que es lo que hacen. Es esencial para su pleno desarrollo y realización y para la participación a todo largo de la vida en la actividad física. (ICSSPE, 2010). Los ministros hicieron compromisos para que:

- Invertir en desarrollo comunitario y en infraestructuras accesibles para adelantar la actividad física.
- Considerar la financiación de programas de educación física y deporte como una inversión segura que ha de deparar resultados socioeconómicos positivos.
- Suministrar un entorno seguro y accesible para la educación física y el deporte extracurricular en la escuela y en todas las demás instituciones educativas.

- Velar por que se ofrezcan actividades de educación física de conformidad con las convenciones de las Naciones Unidas sobre Derechos del Niño y sobre los derechos de las personas con incapacidad.

- Velar por que en la enseñanza primaria y secundaria se incluyan, como parte obligatoria, clases de educación física de calidad e incluyentes, preferiblemente a diario, y por qué el deporte y la actividad física en la escuela y en todas las demás instituciones educativas formen parte integrante de las actividades cotidianas de los niños y jóvenes.

- Fortalecer la cooperación entre los gobiernos, las organizaciones deportivas, las escuelas y todas las demás instituciones educativas para mejorar las condiciones de la educación física y el deporte en el ámbito escolar, incluidos el equipamiento y las instalaciones deportivas, así como la provisión de profesores y entrenadores cualificados.

- Favorecer el importante papel del deporte escolar extracurricular inclusivo en el desarrollo temprano y en la educación de los niños y jóvenes.

- Proporcionar oportunidades para el deporte y los juegos tradicionales como medio para aumentar la inclusión.

### **3.2.2. Normatividad Nacional**

Es necesario mencionar que, en la Constitución Política de Colombia, en el artículo 52 “se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. (Senado de la república de Colombia, 1991) y en el Plan Nacional del Deporte, la recreación, la educación física y la actividad física, para el desarrollo humano, la convivencia y la paz, 2009-2019, lineamiento de la política 2, promoción y fomento

de la recreación, la educación física, la actividad física y el deporte escolar y social comunitario. Se describe que “La educación física, aunque obligatoria en los currículos escolares, es deficiente en calidad y el tiempo destinado a esta asignatura en los establecimientos educativos es reducido. La duplicación de jornadas escolares en las ciudades ha contribuido a la virtual desaparición del deporte escolar, principalmente en los estratos de menores ingresos. Además, las actividades desarrolladas por la División de Educación Física de COLDEPORTES han estado desarticuladas de las acciones que desarrolla el Ministerio de Educación, perdiéndose el esfuerzo institucional en detrimento de la población escolar”. (Coldeportes, 2009-2019) En los objetivos estratégicos se propone promover el desarrollo de la educación física a partir de los currículos escolares en todo el país, “La institucionalización de la educación física en la educación básica (preescolar, básica primaria y media) es una recomendación recibida en todas las mesas realizadas durante la consulta nacional del Plan. El programa debe orientarse a asegurar la inclusión y el desarrollo de la educación física en los currículos escolares, promoviendo la cultura de hábitos y estilos de vida saludables y ampliando la concepción sobre estándares y competencias educativas para que se reconozca el desarrollo motor y su interdependencia con las otras competencias. El programa de educación física que se propone deberá adelantar los estudios correspondientes para definir las competencias, estándares e indicadores de evaluación de la educación física en el conjunto de las políticas educativas y su relación con el desarrollo humano, la convivencia y la paz”.

En la Ley 181 de 1995 “por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte” en el artículo 10 se define la “Educación Física la disciplina científica cuyo objeto de estudio es la expresión corporal del hombre y la incidencia del movimiento en el desarrollo integral y en el mejoramiento de la salud y calidad de vida de los individuos con

sujeción a lo dispuesto en la Ley 115 de 1994. En el artículo 11 se describe que “Corresponde al Ministerio de Educación Nacional, la responsabilidad de dirigir, orientar, capacitar y controlar el desarrollo de los currículos del área de Educación Física de los niveles de Pre-escolar, Básica Primaria, Educación Secundaria e instituciones escolares especializadas para personas con discapacidades físicas, síquicas y sensoriales, y determinar las estrategias de capacitación y perfeccionamiento profesional del recurso humano. En el artículo 12. Corresponde al Instituto Colombiano del Deporte, Coldeportes, la responsabilidad de dirigir orientar, coordinar y controlar el desarrollo de la Educación Física extraescolar como factor social y determinar las políticas, planes, programas y estrategias para su desarrollo, con fines de salud, bienestar y condición física para niños, jóvenes, adultos, personas con limitaciones y personas de la tercera edad y el artículo 13. El Instituto Colombiano del Deporte, Coldeportes, promoverá la investigación científica y la producción intelectual, para un mejor desarrollo de la Educación Física en Colombia. De igual forma promoverá el desarrollo de programas nacionales de mejoramiento de la condición física, así como de eventos de actualización y capacitación. (Congreso de Colombia, 1995)

En la Ley 115, ley General de Educación en el artículo 23 se establece que la educación física es obligatoria y fundamental. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Además, en el artículo 5o. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguiente fin relacionado con nuestra área “La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la



recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre” en el artículo 14 describe que es obligatorio en “todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno promoverá y estimulará su difusión y desarrollo; en el artículo 21 en los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes relacionado con la educación física: El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico, Finalmente en el artículo 22 en los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivo específico: La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

(Congreso de la República de Colombia, 1994)

Ley 934 por la cual se oficializa la Política de Desarrollo Nacional de la Educación Física y se dictan otras disposiciones. En el “Artículo 1°. En todos los establecimientos educativos, privados y oficiales, conforme a la Ley 115 de 1994, se incluirá el programa para el desarrollo de la educación física. Artículo 2°. Todo establecimiento educativo del país deberá incluir en su Proyecto Educativo Institucional, PEI, además del plan integral del área de la Educación Física, Recreación y Deporte, las acciones o proyectos pedagógicos complementarios del área. Dichos proyectos se desarrollarán en todos los niveles educativos con que cuenta la institución y propenderá a la integración de la comunidad educativa. Artículo 3°. Para dar cumplimiento a lo

anterior y sin perjuicio de la autonomía conferida por el artículo 77 de la Ley 115 de 1994, cada Institución Educativa organizará la asignación académica de tal forma que garantice la implementación de tales proyectos. Artículo 4°. Las Secretarías de Educación, Departamentales, Distritales y Municipales, conjuntamente con los entes deportivos del mismo orden, y las instituciones de Educación Superior que ofrezcan programas en esta área, de acuerdo con sus respectivas competencias y autonomías, podrán implementar y cofinanciarán proyectos de formación y actualización, tendientes al mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio del área de la Educación Física, Recreación y Deporte. Artículo 5°. Para propender al desarrollo de la Educación Física en la comunidad, partiendo de la base de la población infantil escolar como extraescolar, se adoptarán y fortalecerán los Centros de Educación Física que articulen sus servicios con los programas establecidos en el Proyecto Educativo Institucional, PEI, de los establecimientos educativos. En igual forma se procederá, respecto de los Centros de Iniciación y Formación Deportiva, adscritos a los entes deportivos municipales. Artículo 6°. Las entidades territoriales dispondrán los recursos necesarios para dar cumplimiento a la presente ley. Artículo 7°. Los Centros de Educación Física y los Centros de Iniciación y formación Deportiva podrán ser Centros de Práctica para los estudiantes de los Programas de Educación Física y Tecnología en áreas afines de las Instituciones de Educación Superior que tengan estos programas legalmente establecidos, para lo cual se establecerán convenios y alianzas estratégicas entre las Secretarías de Educación, los entes deportivos territoriales y las Instituciones de Educación Superior respectivas. Artículo 8°. Los Gobiernos Departamentales, Municipales y Distritales tendrán un plazo de 1 año para implementar la ley”. (Congreso de Colombia, 2004)

### **3.3. Área temática**

#### **3.3.1. Objetivos del área de Educación Física, Recreación y Deporte**

Los objetivos del área de Educación Física, Recreación y Deporte, que se relacionan con el estudio y se retoman de acuerdo a lo establecido en el libro “Programas de 6° a 11° Educación Física una alternativa curricular” (Camacho Coy, Castillo Lugo, Bahamón C, & Cala Ardila, 2000) los cuales se relacionan a continuación:

- Formar hábitos y estilos de vida saludable.
- Formar hábitos para la práctica diaria de actividad física organizada y metódica.
- Lograr el mejoramiento motor socio afectivo y sico biológico a través de la práctica de la actividad física cotidiana.
- Rescatar el folclore, los juegos populares y demás manifestaciones autóctonas de la región y del país como medios de integración social.
- Desarrollar habilidades y destrezas básicas para la práctica de actividades deportivas.

### **3.3.2. Metas del área de Educación Física, Recreación y Deporte**

A continuación se plantean las grandes metas del área de Educación Física, Recreación y Deporte, estas son: “Promover el cultivo personal desde la realidad corporal del ser humano, aportar a la formación del ser humano en el horizonte de su complejidad, contribuir a la construcción de la cultura física y a la valoración de sus expresiones autóctonas, apoyar la formación de cultura ciudadana y de valores fundamentales para la convivencia y la paz, apoyar una educación ecológica, base de una nueva conciencia sobre el medio ambiente, desarrollar una pedagogía de la inclusión de todas las personas en prácticas de la Educación Física, Recreación y Deporte” (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010). Y conservación y mejoramiento de la salud física y mental, mejoramiento de la capacidad crítica, creativa, laboral y la producción colectiva, mejoramiento de la capacidad comunicativa y la orientación del espíritu de superación frente a la superación de problemas.

### **3.3.3. Condición física**

A continuación, citamos varios autores que describen el concepto de condición física; por ejemplo, (Grosser & Starischka, Test de la condicion fisica "Deportes tecnicas", 1988) de modo que la condición física en el deporte es la suma de todas las cualidades motrices (corporales).

Conjuntamente, (Martinez Lopez, Pruebas de aptitud fisica, 2011) En este mismo orden y dirección, el concepto de condición física en igual forma respecto a cualquier prueba que implique movimiento, en la que el resultado sea producto de una capacidad de esfuerzo innato o adquirido con base en la misma forma que se pueda emitir lógica criterial y empíricamente un juicio y para (Blazquez Sanchez, 1990) el termino condición motriz se diferencia del de

condición física, sin embargo hace referencia a ejercicios vigorosos y elaborados, aunque las variables a evaluar en la condición motriz posteriormente otros factores como agilidad, flexibilidad y velocidad.

### **3.3.4. Capacidad física**

Varios autores definen las capacidades físicas desde diferentes perspectivas, por ejemplo: (Monteiro, & Goncalves, 1994) (Legido, 1995), (Heyward, 1996), ellos realizan “una clasificación sencilla atendiendo a las cualidades físicas que de forma general son consideradas, por la mayoría de los autores como básicas.” Las capacidades físicas son; resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad, las cuales se diferencian de las capacidades coordinativas. La valoración de estas capacidades ha evolucionado desde el punto de vista cuantitativo teniendo en cuenta aspectos como el incremento de fuerza, velocidad, aceleración, consumo máximo de oxígeno, lactato en sangre, entre otros. Además (Manno, 1975) propone desde otro punto de vista que las “capacidades motoras son un conjunto de predisposiciones o potencialidades motrices fundamentales en el hombre que hacen posible el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas”, las cuales influyen en el desarrollo de las capacidades físicas. Se ha citado ha (Monteiro, & Goncalves, 1994). En este mismo orden de ideas (Heyward, 1996). Define las capacidades físicas como: La capacidad de ejecutar las actividades del trabajo, recreativas y cotidianas, en ese mismo sentido sin quedar excesivamente cansado. A lo largo de los planteamientos hechos relacionados con la salud del sujeto, brevemente la evaluación y el

desarrollo del fitness estarán encaminados a la prevención, relajación neuromuscular y mejora de la salud. Finalmente (Morehouse & Miller, 1976). Después de lo anterior expuesto, la aptitud implica una relación entre la tarea a realizar y la capacidad para ejecutarla.

La práctica de actividad física, ejercicio o deporte es de suma importancia a la hora de buscar mejoras en la salud, es por ello que se deben tener presente varios componentes y recomendaciones como se detallarán a continuación:

### **3.3.5. Actividad física (AF)**

Es considerada cualquier movimiento corporal mediante los grandes grupos musculares y que aumenta el gasto energético por encima de los niveles basales. Por su parte el ejercicio es una AF planeada y estructurada (Duperly, y otros, 2011). La OMS máximo ente de la salud mundial, menciona las siguientes recomendaciones.

**Actividad física en niños de 5-17 años:** Si bien la actividad física es aconsejable en todas las edades, las estrategias de comunicación, la forma de difusión y descripción de las recomendaciones en los diversos subgrupos de la población deben ser adaptados teniendo en cuenta sus características propias (American Collage of Sport Medicine, 2011). Todos los niños y jóvenes deberían realizar diariamente AF en forma de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias. Respecto a la duración, deberían acumularse un mínimo de **60 minutos diarios** de AF moderada o vigorosa como mínimo 3 veces a la semana, siendo esta en su mayor parte, aeróbica tal como correr, saltar, brincar, saltar lazo, nadar, bailar y montar en bicicleta. Respecto al inicio se recomienda aumentar progresivamente con pequeñas dosis de

actividad, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad hasta alcanzar los niveles indicados.

### 3.3.6. Condición física relacionada con la salud

La condición física se define habitualmente desde dos perspectivas: el rendimiento deportivo o la salud, a su vez la condición física relacionada con la salud se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, así como aquellos atributos y capacidades que se asocian con un menor riesgo de enfermedades crónicas como lo son la capacidad aeróbica, capacidad músculo-esquelética, capacidad motora, y composición corporal. (Universidad de Granada- Universidad de Cádiz, 2006). La evidencia científica indica que los orígenes de la enfermedad cardiovascular se encuentran en la infancia y adolescencia, por lo tanto, la evaluación de la condición física relacionada con la salud en estas edades es de gran interés desde el ámbito clínico y de la salud pública. Con base en todo lo anterior se puede afirmar que la actividad física reduce el riesgo de muchas enfermedades y condiciones crónicas, está asociada con baja morbilidad y mortalidad y mejora el estado funcional y la calidad de vida (Departamento de salud y asistencia pública, 2006). La evaluación de programas actuales y de las nuevas iniciativas es una fuente importante de información para que los ejecutantes conozcan las mejores prácticas en el desarrollo e implementación de programas de actividad física. Algunas formas de evaluación de la condición física, son la aplicación de test, porque, de una forma objetiva van a posibilitar medir o conocer la condición física de una persona (Alonso de Herrera, 2012). Los requisitos son las condiciones generales que debe cumplir cualquier test o prueba son: **Fiabilidad**, o fidelidad del instrumento, es la precisión

con la que se obtienen los resultados. Ejemplo: si utilizamos una báscula para el peso, la precisión con que esta la marca. **Objetividad**, en los resultados no hay apreciaciones personales. Si se aplica el mismo test a un grupo por diferentes examinadores sus resultados deberían ser idénticos. **Validez**, o seguridad de que valora realmente lo que se quiere medir **Posibilidad**. La mayoría de las personas son capaces de realizar las tareas. Dentro de los test se tienen:

- Test de valoración anatómica.
- Test motores.
- Test de flexibilidad (brazos, piernas, tronco, profunda).
- Test de fuerza (brazos, salto, abdominales, entre otros).
- Test de coordinación motriz.
- Test de velocidad (50 metros).
- Test de agilidad.

### **3.3.7. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes**

Los componentes de la aptitud física en niños y adolescentes son los mismos que en los adultos: resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular y resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal (Duperly, y otros, 2011). Aunque los procesos de evaluación en niños son controvertidos y dependen en gran medida de las posibilidades logísticas, aceptación y colaboración de la población escolar, pueden utilizarse las pruebas mencionadas anteriormente para adultos, teniendo la precaución de modificar los puntos de corte para definir la normalidad o el grado de las alteraciones funcionales encontradas. De acuerdo con el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM), (Duperly, y otros, 2011) los componentes de la aptitud física



relacionados con la salud son 4: antropometría, resistencia cardiorrespiratoria, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad (American College of Sports Medicine, 2010).

**Antropometría:** La antropometría se define como la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones.

(Duperly, y otros, 2011). Las mediciones más utilizadas e indicadas son: talla, peso corporal, pliegues cutáneos y circunferencias. Estos indicadores se pueden agrupar según reflejen las dimensiones corporales (indicadores de crecimiento en masa y tamaño corporal) o permitan estimar la composición corporal (en relación con la masa grasa o algunos elementos de la masa magra). De otro lado y como se ha mencionado en el documento, la evaluación de la composición corporal sigue siendo de igual importancia, ya que los estudios antropométricos permiten la estimación de la composición corporal, el estudio de la morfología, las dimensiones y la proporcionalidad en relación al rendimiento deportivo, la nutrición y crecimiento (Alvero, y otros, 2009). La estimación de la composición corporal es importante para la determinación del estado nutricional tanto en condiciones de salud como de enfermedad.

**Resistencia o fitness” cardiorrespiratorio:** También se conoce con los términos de “endurance” o “capacidad aeróbica” (Duperly, y otros, 2011). Se considera como la capacidad que tiene el organismo para transportar y utilizar el oxígeno durante una actividad dinámica, prolongada, de intensidad moderada o vigorosa que involucra los grandes grupos musculares (American College of Sports Medicine, 2010). Se considera el mejor indicador de la condición del corazón, el sistema circulatorio, pulmonar y muscular en la AF. La capacidad cardiorrespiratoria está determinada por la AF habitual, la edad, el género, la genética y la salud del individuo (American College of Sports Medicine, 2010).

**Fuerza y Resistencia muscular:** Es la capacidad que tiene el músculo de soportar la intensidad de la fuerza frente a cargas relativamente prolongadas (Duperly, y otros, 2011). Se expresa comúnmente por el número de repeticiones o por el tiempo durante el cual puede sostenerse una fuerza. Para su estimulación requiere de una intensidad superior al 30% y no mayor al 70% de la fuerza máxima.

**Flexibilidad:** Hace referencia a la capacidad de mover una articulación a lo largo de todo el rango movimiento (Duperly, y otros, 2011). La amplitud de movimiento puede dividirse en dos tipos: movilidad activa (acción de los grupos musculares sin ninguna resistencia) y la pasiva (requiere ayuda externa).

### **3.3.8. Patrones de crecimiento del niño (de la OMS)**

La OMS ha implementado las tablas de crecimiento acorde a variables como talla, peso, edad, IMC, entre otras, pero tomando como población niños de países participantes del Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento de la OMS quienes fueron alimentados y crecieron en un entorno que favoreció su óptimo crecimiento. Las tablas actualmente manejadas por la OMS/OPS incluyen los siguientes indicadores (Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, 2009):

- longitud/talla para la edad.
- peso para la edad.
- peso para la longitud/talla.
- IMC (índice de masa corporal) para la edad.

Cuando el observador llena estas tablas, debe marcar las curvas del Registro del Crecimiento de manera que puedan observarse las tendencias a lo largo del tiempo y puedan identificarse los problemas en el crecimiento. Es importante que se use la tabla acorde a la edad y sexo del infante ya que los patrones varían; además para marcar puntos, es necesario atender ciertos términos relacionados con las gráficas y los acuerdos en cuanto a marcado de puntos que son:

- **eje-x** – la línea de referencia horizontal en la parte inferior de la gráfica. En las gráficas del Registro del Crecimiento, algunos ejes-x presentan la edad y otros presentan la longitud/talla. Marque los puntos en la línea vertical correspondientes a la edad completada (en semanas, meses, o años y meses), o la longitud o talla redondeada al centímetro más cercano.
- **eje-y** – la línea de referencia vertical en el lado izquierdo de la gráfica. En las gráficas del Registro del Crecimiento, algunos ejes-y presentan la longitud/talla, peso o IMC. Marque los puntos en o entre líneas horizontales correspondiente a la longitud/talla, peso o IMC tan precisamente como le sea posible.
- **Punto marcado** – el punto dibujado en una gráfica en el que una línea trazada desde una medición en el eje-x (por ejemplo, edad) intersecta con una línea trazada desde una medición en el eje-y (por ejemplo, peso).

A continuación, se detallan algunos aspectos de las tablas de crecimiento:

**Longitud/talla para la edad:** Refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con adecuado crecimiento, así como alteraciones en el crecimiento de diferente etiología (longitud o talla baja o alta).

**Peso para la edad:** Es el peso corporal en relación a la edad del niño en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso y bajo peso severo; **pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad.** Debido a que el peso es relativamente fácil de medir, comúnmente se usa este indicador, pero no es confiable en los casos en los que la edad del niño no puede determinarse con exactitud.

**Peso para la longitud/talla:** Esta gráfica refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla. Este indicador es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida (por ejemplo, en situaciones de refugiados). La curva de peso para longitud/talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados. Usualmente, la emaciación es causada por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda y severa de peso, si bien la desnutrición o enfermedades crónicas pueden también causar emaciación. Estas curvas sirven también para identificar niños con peso para la longitud/talla elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.

**IMC para la edad:** El IMC para la edad es un indicador que es especialmente útil cuando se examina por sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la longitud/talla tienden a mostrar resultados similares. Es importante aclarar que el IMC en los niños maneja una tabla totalmente diferente en adultos y por ende no es aplicable la fórmula  $\text{peso}/\text{talla}^2$ . En la tabla 8 se presenta la tabla para IMC en niños (Ver anexos Tabla 8).

Es importante recalcar que las líneas trazadas impresas en las curvas de crecimiento ayudarán a interpretar los puntos marcados que representan el estado de crecimiento de un niño. La línea rotulada con 0 en cada curva representa la **mediana**; lo cual es generalmente el promedio. Las otras líneas trazadas son **líneas de puntuación z** las cuales indican la distancia de la mediana.

Las líneas de puntuación z de las curvas de crecimiento están enumeradas positivamente (1, 2, 3) o negativamente (-1, -2, -3), (Ver anexo tabla 7). Las líneas de referencia de las curvas de crecimiento se llaman líneas de puntuación z debido a que se basan en puntuación z, también conocidas como puntuación de desviación estándar (DE). Las puntuaciones z o puntuaciones DE se usan para describir la distancia que hay entre una medición y la mediana (promedio). Estas puntuaciones se calculan de forma diferente para mediciones de la población de referencia con distribución normal y no-normal. En general, un punto marcado que está lejos de la mediana a cualquier dirección (por ejemplo, cerca de la línea de puntuación z 3 o -3) puede representar un problema, sin embargo, deben considerarse otros factores, como la tendencia de crecimiento, las condiciones de salud del niño y la talla de los padres.

LA OMS ha estipulado junto a cada curva del Registro del Crecimiento, una lista de problemas de crecimiento representados por puntos marcados que se encuentran arriba o debajo de ciertas líneas y puntuaciones z. Se incluyen definiciones en términos de puntuación z, de lo siguiente:

- Baja talla, baja talla severa.
- Bajo peso, bajo peso severo.
- Emaciado, severamente emaciado.
- Posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso, obeso.

Luego de hacer un seguimiento con las curvas se deben observar las tendencias, las cuales pueden indicar que un niño está creciendo consistentemente y bien; o que el niño tiene un problema de crecimiento, o que está “en riesgo” de un problema y debe ser reevaluado pronto.

Los infantes en período de crecimiento siguen una tendencia, en general, paralela a la mediana y a las líneas de puntuación z y aproximadamente paralela a la mediana; el canal puede estar

arriba o abajo de la mediana. Las siguientes situaciones, que pueden indicar un problema o sugerir un riesgo:

- **La línea de crecimiento de un niño atraviesa una línea de puntuación z.** La interpretación del riesgo se basa en la posición en la que comenzó el cambio de tendencia (con relación a la mediana), la dirección de la tendencia y la historia de salud del niño.

- **Pronunciado incremento o descenso en la línea de crecimiento del niño.** Cualquier ascenso o descenso en la línea de crecimiento de un niño requiere especial atención. Un incremento pronunciado no es bueno, ya que puede ser señal de un cambio en prácticas de alimentación que resultará en sobrepeso. Un descenso pronunciado en la línea de crecimiento de un niño con estado nutricional normal o desnutrido indica un problema de crecimiento que debe ser investigado y resuelto.

- **La línea de crecimiento del niño se mantiene plana** (estancada); por ejemplo, no hay ganancia de peso o longitud/talla, esto es que una línea de crecimiento plana, también llamado estancamiento, usualmente indica un problema. Se da una excepción, cuando un niño con sobrepeso y obesidad es capaz de mantener su peso a lo largo del tiempo, permitiendo que el niño tenga un peso para la talla o IMC para la edad más saludable

La ventaja de estas curvas es que la OMS difiere de cualquier otro patrón de referencia existente ya que, por primera vez, cuenta con todos los datos de mediciones reales, no realizados con cálculos matemáticos, refleja la manera en que debería crecer un niño durante sus primeros años de vida; por consiguiente, las curvas presentadas son prescriptivas, ya que muestran cómo deben crecer los niños. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Gobierno de la provincia de Salta, 2012), facilitando así el uso de herramientas para la evaluación del

crecimiento de los niños especialmente para los equipos de atención primaria de la salud, en aspectos como:

1. Incrementar criterios para **identificar la desnutrición severa** que requiere atención médica urgente.
2. Determinar el **peso de los niños y niñas, la longitud o talla y el IMC**.
3. Incorporar el **registro e interpretación de los indicadores de crecimiento** que permite confeccionar el flujograma que sintetiza el diagnóstico de cada niño.
4. **Cada niño o niña debe tener su carnet** para registrar su crecimiento, esto incluye mediciones, recomendaciones, enfermedades que padezca o haya padecido, vacunas que tiene y que le faltan, entre otras cuestiones de su desarrollo.

### **3.3.9. Antropometría en infantes y adolescentes**

La antropometría se define como la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones (Duperly, y otros, 2011). En el presente apartado se tiene como objetivo ahondar en este aspecto, por los siguientes tres grandes aspectos:

- Identificar niños que pudieran tener anormalidades en el crecimiento.
- Identificar precozmente a estos niños.
- Brindarle seguimiento, atención y tratamiento precoz.

Aunque es una técnica sencilla, económica y de fácil aplicación, en la práctica la exactitud y precisión de estas mediciones deben tenerse presente, y no subestimar la prueba por su

sencillez. Para cualquier uso, estas mediciones deben ser tomadas y registradas de manera exacta para asegurar una buena evaluación del crecimiento del niño. A continuación, se hará un breve resumen respecto a la forma de preparar al niño o la niña para ser pesados y medidos, así como la técnica para que pueda realizar una medición exacta y precisa.

Control de calidad de los equipos: Para tener un buen diagnóstico es primordial verificar que la balanza sea la adecuada, y que se encuentre en buenas condiciones, además de estar calibradas. La longitud se toma en lactantes menores y mayores, mientras que la talla se toma en niños y adolescentes. Para la talla este debe hacerse en una pared cuyo ángulo con el suelo sea de 90° con el objetivo que la persona adquiera la posición adecuada.

Aspectos a tener presente en el niño/a: Bajo peso al nacer (menor de 2500 g); Internaciones previas o enfermedades de base; Episodios de diarrea e infecciones respiratorias agudas (más de 1 en el último mes); Retraso en el desarrollo motor, del lenguaje y/o integración con otros niños, no juega.

La **estandarización antropométrica** es un procedimiento mediante el cual se busca unificar técnicas y evaluar la capacidad del personal que toma medidas, estimar la precisión y exactitud de los resultados de las medidas tomadas, e identificar dónde ocurren los errores, si éstos se deben a un descuido involuntario o si la técnica usada ha sido incorrectamente aplicada.

El procedimiento de estandarización se realizará de la siguiente manera:

- Seleccionar un lugar con buena iluminación.
- Entrenar en la técnica al personal
- Identificar el niño/a medir.
- Iniciar tomando las medidas de peso y posteriormente la talla.



- En una hoja, cada persona a estandarizar, deberá registrar su nombre, el nombre del niño, especificando el peso y la talla de la medición realizada.
- El supervisor comparará las mediciones realizadas por los integrantes del grupo y verificará que, si la medición se realizó en balanza pediátrica, digital o pílón, el margen de error aceptable es de más – menos 50 g en el peso, y para la talla más – menos 0.5cm.
- Si se superan los márgenes establecidos se deberá continuar practicando hasta lograr que las diferencias en las mediciones estén dentro de los valores aceptables.

**IMC:** Respecto al Índice de masa corporal (IMC, Body Mass Index o índice de Quetelet), simplemente se quiere recordar que este relaciona el peso corporal y la estatura (Antonio, 2006) y cuyo objetivo ha sido el de valorar la aceptabilidad o línea de “normatividad” en la relación  $\frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$ ; con base en esta ecuación se clasifica a la población en bajo peso, normo peso, sobrepeso y obesidad (José, 2002), (Duperly, y otros, 2011), (Pizarro, y otros, 2003). La ecuación anteriormente citada no se aplica en lactantes o niños, por lo que se prefiere el uso de los datos registrados en la tabla 8 (ver anexo tabla 8), de igual forma el IMC puede ser expresado en percentiles (Ver anexos Tabla 9 y 10) En los escolares los criterios de calificación son (Pizarro, y otros, 2003):

- $\text{IMC} < p10$ : Bajo de peso
- $\text{IMC}$  entre  $p10 < p85$ : Normal
- $\text{IMC}$  entre  $p85 < p95$ : Riesgo de Obesidad.
- $\text{IMC} \geq p95$ : Obesidad

El rango de normalidad es muy amplio, deberán considerarse frente a un caso individual las siguientes señales de alarma: cambio del canal de crecimiento del IMC en dos controles (Por

ejemplo, cambio del IMC desde el rango percentil 50-75 a percentil 75-85). Aumento del IMC  $\geq$  1,5 puntos en 6 meses.

**Peso:** Es la medida de la fuerza de la gravedad sobre una masa determinada (Duperly, y otros, 2011) Para medirlo se deben tener las condiciones más estandarizadas posibles, esto es utilizando una báscula calibrada (iniciar en ceros) ubicada sobre una superficie plana y lisa, donde la persona a evaluar deberá tener la menor cantidad de ropa posible, sin zapatos, y ubicarse en todo el centro de la báscula con los brazos paralelos al cuerpo y la cabeza recta mirando al frente hasta que el examinador pueda determinar el peso exacto (Pizarro, y otros, 2003). Idealmente el peso debe tomarse después de mínimo de tres horas de la última comida, preferiblemente en horas de la mañana y siempre que sea posible después de usar el baño (Moreno, Moreno & Álvarez, 2004) (Sierra & Aranceta, 2005). Además, el resultado del peso suele ser el resultado de la división de por lo menos 3 tomas realizadas en un mismo instante por el evaluador. A continuación, se detallan algunos aspectos a tener en cuenta:

Peso actual: es el peso medido de una manera adecuada, que tiene el individuo en el momento de la evaluación inicial y es el punto de partida para realizar las intervenciones pertinentes.

Peso saludable: es el rango de valores de peso en el cual no hay aumento del riesgo metabólico ni cardiovascular y que se encuentra entre los percentiles 5 y 95 en una tabla de distribución poblacional.

Peso ideal: es el peso establecido por estudios poblacionales de riesgo metabólico y cardiovascular, que debería tener un individuo de acuerdo a la edad, género, altura, raza y composición corporal.

Peso adecuado: es un valor dentro del rango de peso saludable en el cual el individuo se siente bien, percibe que se ve bien y puede mantenerse siguiendo unos hábitos de vida saludable (Moreno, Moreno & Álvarez, 2004).

**Talla:** Es la distancia máxima medida en metros o centímetros de altura entre el vértex de la cabeza hasta la región plantar en un plano sagital. (José, 2002), (Duperly, y otros, 2011). Se debe medir utilizando un metro estandarizado que debe tener un ancho mínimo de 50 cm, pegado sobre un piso plano. La persona se debe parar de espaldas al metro con los pies paralelos o con las puntas levemente separadas, sin zapatos, con la cabeza, hombros, glúteos y talones contra la pared y realizar una inspiración en el momento de la medida para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales. La talla indicará el desarrollo del niño y el adolescente y si este es adecuado o anormal (Pizarro, y otros, 2003). El tope superior se hará descender en ángulo recto suavemente aplastado el cabello y haciendo contacto con el vértice de la cabeza. La talla se registra en centímetros, hasta el 0,5 más próximo. El criterio de calificación Talla/Edad será el siguiente (Pizarro, y otros, 2003):

- Talla baja:  $\leq p5$
- Talla normal:  $p5 < p95$

Además, deben considerarse las siguientes alarmas:

- Incremento en talla  $< 2,5$  cm en 6 meses (menor velocidad de crecimiento que lo esperado para la edad).
- Incremento en talla  $> 3,5$  cm en 6 meses (puede ser por pubertad precoz)
- Cambio de canal de crecimiento entre dos controles (por ejemplo del rango de percentil 50-25 a percentil 25-10).
- T/E entre  $p5$  y  $p10$

### 3.3.10. Diagnóstico de sobrepeso y obesidad en edad infantil y juvenil

El sobrepeso y la obesidad hacen referencia a un aumento del porcentaje de grasa, hasta el punto de volverse potenciales factores de riesgo cardiovascular. En las edades infantil y juvenil los criterios diagnósticos se complican y, aunque existen diversos métodos el más utilizado clínico y epidemiológicamente es el IMC.

**Sobrepeso:** Es un estado en donde existe un aumento moderado del peso graso, y es el primer paso para el desarrollo de factor de riesgo cardiovascular.

**Obesidad infantil:** La obesidad es un estado de adiposidad excesiva, sea generalizado o circunscrita. La obesidad infantil como problemas de salud pública es un fenómeno relativamente reciente y está relacionado con el conocimiento de que la obesidad en la infancia constituye un factor de riesgo de obesidad en la adultez, que se asocia con alteraciones metabólicas (dislipidemias, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia e hipertensión) y que estas alteraciones constituyen un factor de riesgo de morbilidad por enfermedad cardiovascular en la vida adulta. (Carmen S. Mazza, 1996). Desde el punto de vista etiopatogénico se pueden reconocer dos tipos de obesidad infantil:

1. La obesidad de etiología definida, secundarias a trastornos endocrinos y lesiones hipotalámicas o producidas por alteraciones genéticas específicas.
2. La obesidad multifactorial como resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales.

**Prevalencia de sobrepeso y obesidad en edad infantil y adolescente:** La transición hacia un estilo de vida sedentario, la reducción de la actividad física y los cambios en la dieta con

un aumento de la ingesta calórica, han generado una epidemia de sobrepeso/obesidad en todas las sociedades, afectando incluso a la población infantil, con un aumento drástico en los últimos años.

Los hábitos alimentarios occidentales se caracterizan por un consumo excesivo de alimentos, superior a las ingestas recomendadas en cuanto a energía y nutrientes para el conjunto de la población, y desde un punto de vista cualitativo, por un tipo de dieta rica en proteínas y grasas de origen animal. Hay diversos factores que influyen en el consumo de alimentos, dentro de los cuales se destacan el ambiente familiar, las tendencias sociales, los medios de comunicación, etc. En la actualidad la dieta de niños y adolescentes se caracteriza por ser desequilibrada y excesivamente calórica. En general, los niños toman más cantidad de alimentos de la que precisan y su alimentación es rica en grasas, azúcares sencillos y, en consecuencia, en calorías. Hay un gran consumo de preparados precocinados y dulces y un consumo insuficiente de verduras, legumbres, frutas y pescado. Muchos niños y adolescentes omiten el desayuno, una de las comidas más importantes del día, directamente implicada en la regulación del peso.

La investigación de (Manonelles, y otros, 2008) denominada “La utilidad de la actividad física y los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes” No solo confirmó la problemática, sino que además dilucidó que en la población infantil y juvenil, los escolares prepuberales son un grupo de riesgo y clave para la prevención de la obesidad, y que en caso de no hacerlo los adolescentes con obesidad incrementarán el riesgo de padecer enfermedad arterial coronaria en la edad adulta especialmente sobre la constelación obesidad-diabetes-síndrome metabólico, entre otras cosas el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para enfermedades ortopédicas como la artrosis y para determinantes tipos de cáncer

(colon, mama y endometrial). Además, tienen un efecto negativo tanto sobre la salud psicosocial como sobre la calidad de vida personal.

### **3.3.11. Beneficios de la actividad física en edad infantil y adolescente**

En general la actividad física y el ejercicio trae beneficios sobre el peso al ayudar a reducir el peso graso o aumentando el peso magro; de igual forma es importante para el buen funcionamiento y reducción de patologías del sistema cardiovascular, mejora de la función respiratoria, al igual que ayuda a disminuir patologías del sistema osteo articular, al aumentar la densidad ósea con el ejercicio.

El ejercicio ayuda a mejorar el perfil lipídico con disminución de triglicéridos y colesterol LDL, y VLDL e incremento del HDL colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad. Mejora de la sensibilidad a la insulina, el metabolismo de la glucosa y el control metabólico de diabéticos. Desde el punto de vista psicológico, se aumenta la autoestima, con disminución de la ansiedad y de los síntomas depresivos.

## **3.4. Evaluación**

La evaluación en el área de educación física, recreación y deporte se entiende como el proceso permanente a través del cual se obtiene información confiable para valorar los desempeños de los estudiantes, relacionados con las competencias motriz, expresivo corporal y axiológica con miras a fortalecer los elementos positivos y corregir aquellos en los cuales existen problemas. El alumno comprobará sus niveles de progreso, nivel de alcances de desempeños. “Evaluar un alumno es una acción por medio de la cual se busca emitir un juicio valorativo sobre

el proceso de desarrollo del estudiante, previo un seguimiento permanente que permita determinar qué avances ha alcanzado con relación a las competencias propuestas, qué conocimientos ha adquirido o construido y hasta qué punto se ha apropiado de ellos, qué habilidades y destrezas ha desarrollado, que actitudes y valores ha asumido y hasta dónde estos se ha consolidado. (Porrás, 2011) Cita a (Ministerio de Educación Nacional, 1997).

Los propósitos de evaluación de los estudiantes según el decreto 1290 (Ministerio de Educación Nacional, 2009) son:

- 1) Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- 2) Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
- 3) Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
- 4) Determinar la promoción de los estudiantes.
- 5) Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional y del área.

### **3.4.1. Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes.**

La estrategia de valoración es un conjunto articulado y lógico de acciones desarrolladas por el profesor del de Educación Física, Recreación y Deporte que permiten obtener una información clara del nivel de desempeño de los estudiantes. Se debe realizar una valoración

integral de desempeños describiendo los niveles de aprendizaje motor grueso y fino, expresión corporal y axiológica, motivación y actitudes de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación debe ser una estrategia de mejoramiento que permite el análisis y reflexión de los procesos pedagógicos con base a los resultados obtenidos.

Consideremos las modalidades que puede adoptar la evaluación en función de los agentes que en ella intervengan (Subsecretaría de Educación, 2003):

**Autoevaluación:** es la que lleva a cabo el alumno y/o el docente cuando evalúa sus propias acciones. La autoevaluación los ayudará a observar sus aprendizajes o sus estrategias didácticas, a reflexionar sobre ellos, y asumir una actitud comprometida frente a su proceso.

**Co-evaluación:** es la que se realiza entre pares. Consiste en la emisión de juicios de valor respecto de los aprendizajes de los otros, con los que se ha compartido este proceso.

**Heteroevaluación:** consiste en la evaluación que realiza una persona sobre las acciones de otra acerca de, su trabajo, su actuación, su rendimiento, otros. Es un proceso complejo que requiere de la mayor objetividad posible, supone emitir juicios sobre el desempeño de otras personas.

### 3.4.2. Escala de valoración

La escala de valoración nacional se adaptó del decreto 1290 donde se establece la evaluación del aprendizaje y promoción de los “estudiantes de los niveles de educación básica y media, en el artículo 5 se describió que cada establecimiento educativo definirá y adoptará su escala de valoración de los desempeños de los estudiantes en su sistema de evaluación. Para facilitar la movilidad de los estudiantes entre establecimientos educativos, cada escala deberá expresar su equivalencia con la escala de valoración nacional”:



Para efectos de la valoración de la condición física de los estudiantes de secundaria se tendrán en cuenta las siguientes escalas:

<b>NACIONAL</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INSTITUCIONAL</b>	
<b>Desempeño superior</b>	% desempeños $\geq 90\%$	4.6-5.0	90-100
<b>Desempeño alto</b>	% desempeño $\geq 80\%$	4.0-4.5	80-89
<b>Desempeño básico</b>	% desempeño $\geq 60\%$	3.0-3.9	60-79
<b>Desempeño bajo</b>	% desempeños $< 60\%$	1.0-2.9	10-59

### 3.4.3. Porcentajes de valoración

La evaluación de la condición física de estudiantes de secundaria se evalúa 20% conceptual (conocimiento de los test), 40% procedimental (Ejecución con calidad de test), 20% actitudinal (Interés y participación en los test, comportamiento, puntualidad) y 20% de autoevaluación (Comprobación de su propio aprendizaje, Plan de mejoramiento individual) para un total de 100% como se describe en la siguiente tabla:

	<b>Porcentaje de valoración</b>
<b>Conceptual</b>	20%
<b>Procedimental</b>	40%
<b>Actitudinal</b>	20%
<b>Autoevaluación</b>	20%
<b>Total</b>	100%

Es necesario evaluar los procesos, los aprendizajes y las propuestas de enseñanza para propiciar más y mejores aprendizajes para todos los alumnos. (Ministerio de Educación, 2011)

Se evaluarán las actividades y esfuerzos realizados por los alumnos relacionados con el área y especialmente con su desarrollo integral. Se valorará:

- Fortalezas
- Debilidades
- Plan de mejoramiento individual

#### **4. Diseño metodológico**

Estudio de enfoque cuantitativo, el método utilizado fue el cuasi-experimental, se buscó variar los niveles de la variable independiente para poder ver los efectos que causa la variable dependiente. Esta metodología se llevó a cabo en el contexto educativo de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88. La metodología cuasi-experimental explica relaciones de causalidad comparando grupos de datos originados de situaciones provocados por el investigador, pero que carecen de un control completo. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

El diseño de dos grupos permitió comparar la medida de la variable dependiente (Rendimiento físico y composición corporal) del grupo sometido a un nivel de la variable dependiente (programa de intervención educativa de acondicionamiento físico en niños escolares) con la medida obtenida en otro grupo que no recibirá dicho nivel de la variable independiente.

#### 4.1. Diseño de grupo de control no equivalente con pretest y postest

El diseño cuasi-experimental que adopte en esta investigación fue el siguiente:

$$\frac{\textit{Grupo experimental}}{\textit{Grupo control}} = \frac{O_{1(\textit{Pretest})} \quad X(\textit{Programa}) \quad O_{2(\textit{Postest})}}{O_{3(\textit{Pretest})} \quad O_{4(\textit{Postest})}}$$

Se seleccionó un grupo experimental al cual se le aplicó un pretest, el programa y el postest, además, se seleccionó un grupo control al cual solo se le aplicó pretest y postest. La aplicación de este diseño se realizó de la siguiente forma:

1. Se eligieron dos grupos ya formados
2. Se realizó la primera medición (pretest) en los dos grupos, en el experimental como en el de control.
3. Se realizó el tratamiento en el grupo experimental (Aplicación del programa de condición física)
4. Se realizó la medición postratamiento (Postest) en los dos grupos.
5. Se realizó la interpretación y análisis de los resultados.

Este diseño permitió establecer algunos tipos de comparaciones: entre los valores de la variable dependiente antes del tratamiento, entre los valores de la variable dependiente antes y después del tratamiento y entre las puntuaciones de ambos grupos en la variable dependiente después del tratamiento.

Los test se aplicaron una dos veces, esto permitió organizar la información necesaria para diseñar un protocolo de como evaluar la condición física en estudiantes de secundaria, es

importante recalcar que se deben tener en cuenta normas de seguridad al realizar el test de resistencia (Test de Navette).

#### **4.2. Validez de los diseños de investigación**

La validez se refiere al procedimiento más preciso que permita establecer una relación causa-efecto entre las variables objeto de investigación en un ámbito determinado de la realidad.

Se entiende por validez interna el control suficiente sobre la situación, de tal manera que pueda descartarse que las variantes extrañas sean causa de los cambios observados en la variable dependiente. Reúne las siguientes características: control adecuado de las variables, procedimientos de selección de sujetos y muestras y la validez interna es necesaria para lograr que los datos sean interpretables en términos de control, medición, análisis y procedimientos.

La validez externa es la medida de la extensión y aprovechamiento de la generalización de los resultados de un estudio experimental a la población, a otras variables interrelacionadas.

#### **4.3. Hipótesis y variables**

La hipótesis de este estudio fue: 195 estudiantes (grupo experimental), expuestos a la variable dependiente (programa de intervención educativa de desarrollo de la condición física), durante 6 meses consecutivos (Frecuencia de tres días a la semana, con hora y media de trabajo), incrementarán positivamente sus capacidades físicas y tendrán un impacto en el Índice de Masa Corporal.

### 4.3.1. Variables

- **Variable Independiente activa:** Programa desarrollo de la Condición Física.
- **Variable dependiente:** Capacidades físicas (Fuerza, velocidad, resistencia y velocidad) y composición corporal (Peso, talla, perímetro de cintura, IMC)
- **Variable Fija o establecida:** Niños y jóvenes de ambos sexos de 12 a 16 años de edad.

## 4.2. Población y muestra

La muestra fue constituida por 195 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88, distribuidos 111 jóvenes de género masculino y 84 mujeres.

Tabla 1. Grupos pretest y postest

Grupos	Pre-test	Programa de acondicionamiento físico	Pos-test	Diferencia pre-pos
Grupo experimental n = 107	SI	SI	SI	SI
Grupo Control n = 88	SI	NO	SI	SI

El diseño cuasi-experimental de dos grupos no equivalentes, permitió comparar la variable rendimiento físico del grupo sometido al programa de intervención con la medida obtenida con otro grupo control donde no se aplicó el programa. Se siguió la técnica de muestreo a partir de grupos ya formados de una forma natural.

#### **4.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de información**

La toma de datos se realizó en dos momentos, al comienzo del programa (Pretest) y al final (Postest), tanto para los grupos experimental, como para el grupo control. Se tomaron los datos dentro de las instalaciones de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 el cual cuenta con una cancha multifuncional, los datos fueron recogidos por el investigador principal.

Se aplicaron 6 test físicos y 2 mediciones antropométricas, que han sido validados por especialistas del Instituto Nacional de Deportes de Chile, “las pruebas seleccionadas han sido validadas y estandarizadas nacional e internacionalmente (Canadian Society for Exercise Physiology, CSEP, 2003; Gadoury y Leger, 1985; Gatica, 2000; Instituto Nacional de Deportes, 2006; Jódar, 2003; Montecinos, 2000; Montecinos et al., 2005; Montecinos y Gatica, 2005; Tremblay et al., 2010)” (SIMCE, 2013). Los test y el registro de los resultados están a cargo del

docente de Educación Física, Recreación y Deporte de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88.

**Tabla 2. Componentes físicos evaluados en cada prueba**

<b>Componentes físicos</b>	<b>Pruebas</b>
Antropometría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC (Estatura y peso)</li> <li>• Perímetro de cintura</li> </ul>
Resistencia aeróbica y rendimiento cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de Cafrá</li> </ul>
Rendimiento muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdominales cortos</li> <li>• Salto largo pies juntos</li> <li>• Flexo-extensión de codos</li> </ul>
Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexión de tronco adelante</li> </ul>
Potencia aeróbica máxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de Navette</li> </ul>

### **4.3.1. Test y valoración antropométrica**

#### **4.3.1.1. Talla**

**Equipo utilizado:** Estadiómetro fijo o portátil con escalas de apreciación de 1 a 0.5 cm (José, 2002).

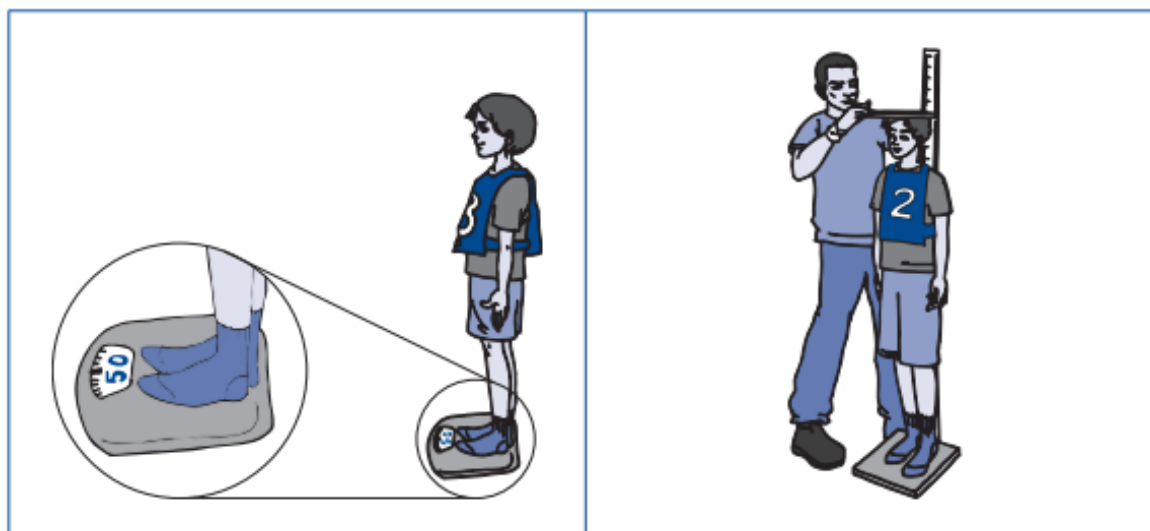
**Técnica de medición:** La posición que adopta el sujeto durante la medición es de suma importancia, el individuo descalzo y con la menor cantidad de ropa posible, se coloca de pie sobre una superficie plana; los talones unidos tocando la base del aparato, con los bordes internos

de los pies en un ángulo aproximado de 60 grados. El peso del cuerpo debe estar distribuido uniformemente sobre los dos pies. Las escápulas, nalgas, talones y parte posterior del cráneo, deben estar proyectados en el mismo plano vertical y en contacto con el estadiómetro (José, 2002) cita a (Sánchez y Rodríguez, 1987).

#### 4.3.1.2. Masa

**Equipo utilizado:** Balanzas de plataformas con pesas deslizables o electrónicas.

**Técnica de medición:** El sujeto debe colocarse en el centro de la plataforma de la balanza sin que su cuerpo entre en contacto con objetos cercanos, descalzo y con la menor cantidad de ropa posible. La variación diurna del peso de los niños es aproximadamente de 1,0 kg y 2,0 kg para los adultos, por ello se debe anotar la hora en que se realiza la medición. (José, 2002).



**Ilustración 1. Medición de peso y estatura. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2012)**



#### 4.3.1.3. Índice de masa corporal (IMC).

La fórmula para determinar el índice de masa corporal es la siguiente:

$$IMC = \frac{M(kg)}{Est(m)^2}$$

Que en este caso estaría clasificado dentro del grupo de peso normal según la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2011).

IMC	Clasificación
<16	Delgadez severa
16 -16,9	Delgadez moderada
17 -18,4	Delgadez leve
18,5 -24,9	Normal
25 -29,9	Pre-obesidad
30 -34,9	Obesidad grado I
35 -39,9	Obesidad grado II
>40	Obesidad grado III

**Ilustración 2 Índice de masa corporal. (Ministerio de Protección Social, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre-COLDEPORTES, 2011)**

#### 4.3.1.4. Perímetro de cintura

**Objetivo:** Estimar la acumulación de grasa en la zona central del cuerpo.

**Descripción:** Se debe ubicar la cinta de medir en el punto más estrecho el arco inferior costal (última costilla) y la cresta iliaca.



**Ilustración 3. Perímetro de Cintura. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### **4.3.1.5. Test de flexibilidad: “Sit and Reach” o prueba de “Wells”.**

(Duperly, y otros, 2011) A continuación, se describe la técnica adecuada para medir la flexibilidad de los isquiotibiales, extensores de cadera y espinales bajos por medio de la prueba Wells.

- Consiste en colocar el individuo en posición sentado sobre el piso, con los pies descalzos apoyados sobre un borde que da la referencia de un valor cero (0).
- Con una escala en centímetros el individuo flexiona el tronco hacia delante llevando la guía de la escala lo más lejos posible haciendo un movimiento continuo y sostenido. Se debe colocar una mano sobre la otra y se debe verificar que las rodillas del sujeto estén completamente extendidas contra el suelo.

- El resultado del test se informa en centímetros, el valor es positivo cuando alcanza un valor mayor al 0, y negativo cuando no lo logra (Tabla 1.1-9).

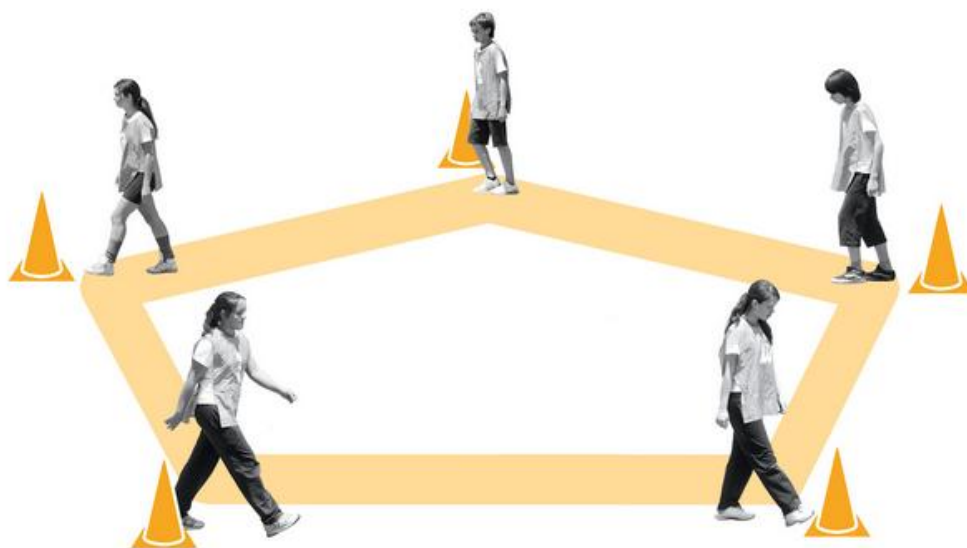


**Ilustración 4. Test de Flexibilidad. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### **4.3.1.6. Test de Cafra**

**Objetivo:** detectar alumnos que tengan riesgos cardiovasculares para eximirlos de rendir el Test de Navette.

**Descripción:** el estudiante debe caminar –no trotar ni correr– manteniendo una velocidad constante de 6 km/h durante 3 minutos, al ritmo de un estímulo sonoro. Al término de la prueba, se controla y anota la frecuencia cardiaca. Si al finalizar esta prueba el alumno tiene una frecuencia cardiaca igual o mayor a 160 pul/min, no debe rendir el Test de Navette.



**Ilustración 5. Perímetro de Cafra. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### **4.3.1.7. Test de Resistencia: Navette**

**Objetivo:** Medir la resistencia aeróbica máxima, es decir, la capacidad que tiene el cuerpo para suministrar el oxígeno necesario a los músculos durante un esfuerzo máximo.

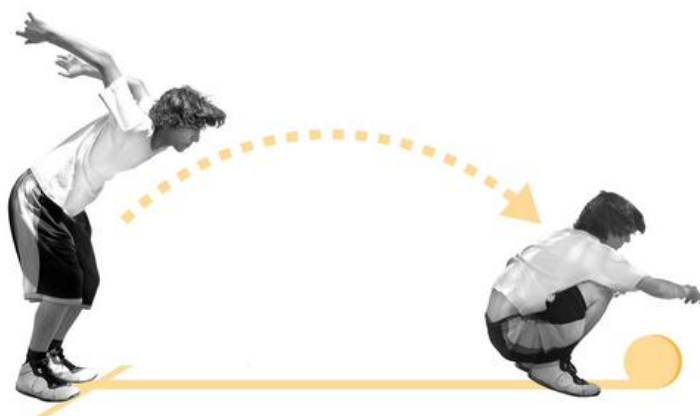
**Descripción:** El estudiante se debe desplazar aumentando progresivamente la velocidad e intensidad de su desplazamiento: al inicio debe ir caminando, luego trotando y al final corriendo. Este desplazamiento se realiza durante 15 minutos, al ritmo de un pulso sonoro que acelera progresivamente.



**Ilustración 6. Test de Navette. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### **4.3.1.8. Test de Potencia Muscular: Salto horizontal sin carrera de impulso:**

**Descripción de la Prueba:** De pie, tras la línea de salida con los pies juntos. Las rodillas dobladas y los brazos balanceados atrás. El participante despegta vigorosamente y salta lo más lejos posible, simultáneamente balancea sus brazos hacia adelante. Cae a pie junto y evita dejarse ir hacia atrás. La prueba es ejecutada dos veces y se registra la mejor marca medida desde la línea de salto al final de la primera huella. (Jáuregui & Ordoñez, 1993). Observaciones: Invalidar la prueba cuando el salto es precedido de marcha, carrera o salto previo. Material: cinta métrica.



**Ilustración 7. Técnica para la ejecución del salto a pies juntos. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### 4.3.1.9. Test de Fuerza Abdominal

(Duperly, y otros, 2011) A continuación, se describe la técnica adecuada para medir la resistencia muscular del tronco, por medio de la prueba de abdominales.

- El individuo se coloca en una posición supina en una colchoneta con las rodillas flexionadas a 90°. Los brazos pueden estar al lado con los dedos tocando una cinta de enmascarar colocada en el piso. Una segunda cinta se coloca a 8 cm (para mayores de 45 años) o 12 cm (para menores de 45 años), con el objetivo de obligar a que en cada repetición el tronco logre una flexión de 30° con relación al piso.
- Se recomienda realizar la máxima cantidad de abdominales como sea posible en un periodo de un minuto sin pausa alguna y con una adecuada técnica.
- Se debe comparar el número de repeticiones realizadas con las tablas de referencia



**Ilustración 8. Técnica para la ejecución de test de abdominales. (Ministerio de Protección Social, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre-COLDEPORTES, 2011).**



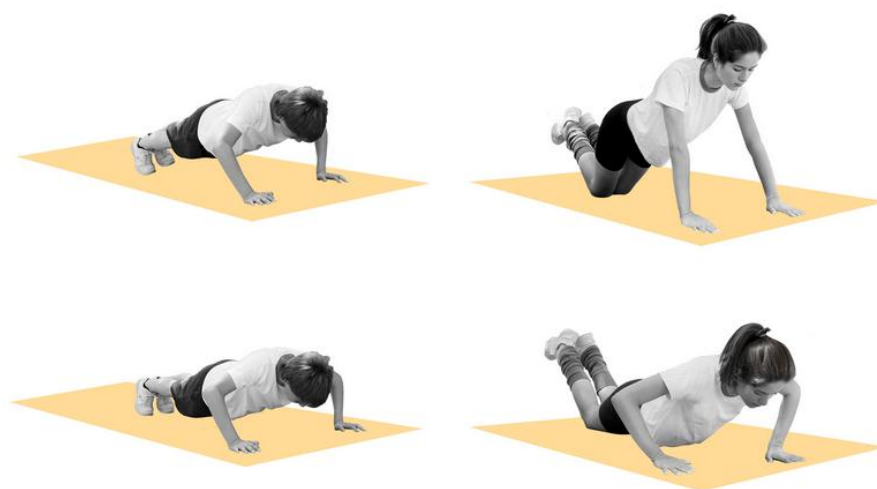
**Ilustración 9. Técnica de ejecución de test de abdominales. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### **4.3.1.10. Test de Fuerza de Brazo**

(Duperly, y otros, 2011) A continuación, se describe la técnica adecuada para medir la resistencia muscular de los miembros superiores por medio de la prueba de flexiones de pecho.

- Los hombres se colocan en la posición estándar con las manos a la altura de los hombros, la cabeza levantada y la espalda recta en el mismo eje de los miembros inferiores, usando los dedos como punto de apoyo. Las mujeres se colocan en la posición

modificada apoyadas en las rodillas ii. El sujeto debe bajar el cuerpo hasta que la barbilla toque el tapete. El estómago no debe tocar el piso y la espalda se mueve recta en el mismo eje de los muslos. iii. El movimiento requiere que se extiendan completamente los brazos. iv. Se registra el máximo número de flexiones realizadas consecutivamente sin pausa y con la técnica adecuada.



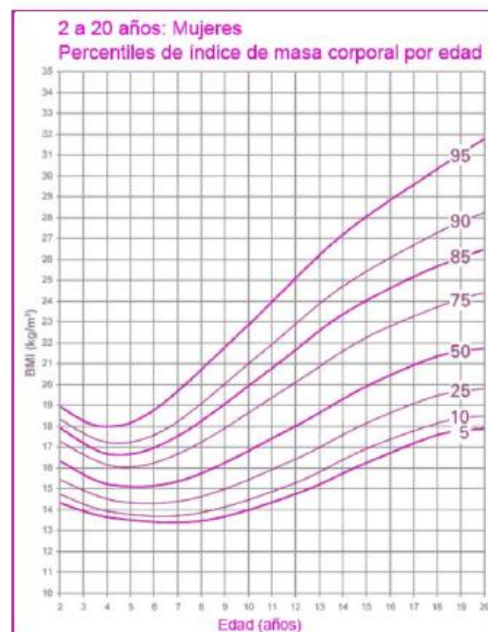
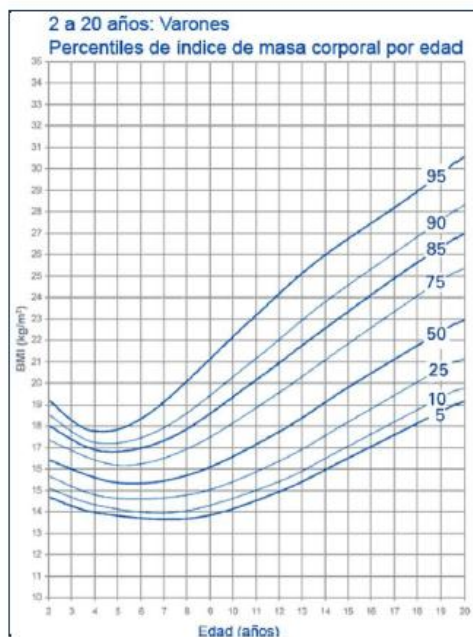
**Ilustración 10. Técnica de ejecución de test de Fuerza de Brazo. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011)**

#### 4.3.2. Rúbricas

Las rubricas se tomaron y modificaron del Estudio Nacional de Educación Física de Chile (SIMCE, 2013), se restructuro igualmente la escala de valoración según lo establecido en el decreto 1290 (Ministerio de Educación Nacional, 2009) de Colombia, que define las políticas de la evaluación nacional e institucional, para suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.



### 4.3.2.1. Rubrica Índice de masa corporal



Las tablas anteriores muestran los percentiles de IMC para niños y niñas según edad y sexo. El eje X representa las edades de los niños (as) y el eje Y representa el IMC. Para buscar a qué percentil corresponde el IMC de un niño debemos observar el valor de su IMC, luego ver el punto de intersección con la edad de ese niño y ver en cuál de las curvas que representan a los percentiles se encuentra.

Por ejemplo, un niño que tiene 13 años y un IMC de 20 ese ubicaría entre los percentiles 50 y 75. Si llevamos ese resultado a la rúbrica que sigue, el niño se encontraría en el rango normal, debido a que está entre los percentiles 6 y 84.

Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obeso
El alumno se encuentra en un percentil igual o inferior a 5	El alumno se encuentra entre los percentiles 6 y 84	El alumno se encuentra entre los percentiles 85 y 94	El alumno se encuentra en un percentil igual o superior a 95

### 4.3.2.2. Rúbrica Perímetro de cintura

#### 4.3.2.2.1. Indicador

- Centímetros que mide el perímetro de la cintura.

#### 4.3.2.2.2. Rúbrica Hombres

<b>Riesgoso</b>	<b>Regular</b>	<b>Óptimo</b>
Mayor a 100 centímetros	Entre 90 y 99 centímetros	Entre 80y 89 centímetros

#### 4.3.2.2.3. Rúbrica Mujeres

<b>Riesgoso</b>	<b>Regular</b>	<b>Óptimo</b>
Mayor a 80 centímetros	Entre 70 y 79 centímetros	Entre 60 y 69 centímetros

Independientemente de la medición del perímetro de cintura y su rúbrica, lo más conveniente es utilizar el RCE (Razón Cintura Estatura) que indica el mayor o menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. El punto de corte del RCE es de 0.55, a partir de esta cifra aumentan los riesgos de las enfermedades cardiovasculares. Esta razón se obtiene al dividir la medida del perímetro de cintura en centímetros por la estatura en centímetros.

Por ejemplo: Un alumno que tiene una estatura de 1.6 metros (160 cm) y un perímetro de cintura de 80 centímetros, tendría u RCE de 0.5.

La fórmula para calcular el RCE es:  $\frac{80 \text{ cm}}{160 \text{ cm}} = 0,5$

### 4.3.2.3. Rúbrica Fuerza Abdominal

#### 4.3.2.3.1. Indicadores

- Cantidad de abdominales
- Ritmo
- Tiempo establecido

#### 4.3.2.3.2. Rúbrica Hombres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza 10 o menos abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 11 y 16 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 17 y 22 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 23 y 25 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto

#### 4.3.2.3.3. Rúbrica Mujeres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza 8 o menos abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 9 y 14 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 15 y 20 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto	Realiza entre 21 y 25 abdominales cortos a ritmo constante en 1 minuto

### 4.3.2.3. Salto en longitud

#### 4.3.2.3.1. Indicador

- Longitud de salto

#### 4.3.2.3.2. Rúbrica Hombres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza un salto de longitud menor a 1,5 metros	Realiza un salto en longitud de entre 1,5 y 1,64 metros	Realiza un salto en longitud de entre 1,65 y 1,89 metros	Realiza un salto en longitud mayor a 1,9 metros

#### 4.3.2.3.3. Rúbrica Mujeres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza un salto de longitud menor a 1,2 metros	Realiza un salto en longitud de entre 1,2 y 1,5 metros	Realiza un salto en longitud de entre 1,5 y 1,7 metros	Realiza un salto en longitud mayor a 1,7 metros

#### 4.3.2.4. Rúbrica Fuerza brazo

##### 4.3.2.4.1. Indicadores

- Cantidad de ciclos completos o repeticiones
- Posición formando un ángulo de 90° con los codos y manteniendo el cuerpo recto.
- Tiempo establecido.
- 

##### 4.3.2.4.2. Rúbrica Hombres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza menos de 5 repeticiones de flexo extensiones en 30 segundos. La posición puede ser correcta o incorrecta.	Realiza entre 5 y 7 repeticiones de flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.	Realiza entre 8 y 9 repeticiones de flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.	Realiza sobre 10 flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.

#### 4.3.2.4.3. Rúbrica Mujeres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
Realiza menos de 4 ciclos completos de flexo extensiones en 30 segundos. La posición puede ser correcta o incorrecta.	Realiza entre 4 y 5 repeticiones de flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.	Realiza entre 6 y 7 repeticiones de flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.	Realiza sobre 8 flexo extensiones en 30 segundos. La posición es correcta.

#### 4.3.2.5. Rúbrica Flexión de tronco adelante

##### 4.3.2.5.1. Indicadores

- Centímetros que alcance el alumno en la posición de flexión de tronco.
- Posición recta de las piernas durante 2 segundos.

##### 4.3.2.5.2. Rúbrica hombres y mujeres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
No alcanza los -15 centímetros respetando la posición de rodillas extendidas durante 2 segundos	Alcanza entre -15 y -6 centímetros respetando la posición de rodillas extendidas durante 2 segundos.	Entre -7 y 0 centímetros respetando la posición de rodillas extendidas durante 2 segundos.	Alcanza una distancia mayor que 0 centímetros respetando la posición de rodillas extendidas durante 2 segundos.

### 4.3.2.6. Rubrica Test de Cafrá

#### 4.3.2.6.1. Indicadores

- Frecuencia cardiaca al finalizar el test.

#### 4.3.2.6.2. Rúbrica hombres y mujeres

<b>Riesgoso</b>	<b>No riesgoso</b>
Frecuencia cardiaca igual o mayor a 160 pulsaciones por minuto	Frecuencia cardiaca menor a 160 pulsaciones por minuto

### 4.3.2.7. Rúbrica Test de Navette

#### 4.3.2.7.1. Indicadores

- Fases (de un minuto cada una) y medias fases (de 30 segundos cada una) que el alumno alcance a completar.

- Ritmo

#### 4.3.2.7.2. Rúbrica Hombres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
El alumno completa 7 fases al ritmo señalado por la grabación	El alumno completa entre 7 y 8 fases el ritmo señalado por la grabación	El alumno completa 8,5 y 10 fases al ritmo señalado por la grabación	El alumno completa más de 10 fases al ritmo señalado por la grabación

#### 4.3.2.7.3. Rúbrica Mujeres

<b>Desempeño Bajo</b>	<b>Desempeño Básico</b>	<b>Desempeño Alto</b>	<b>Desempeño Superior</b>
El alumno completa 4 fases al ritmo señalado por la grabación	El alumno completa entre 4,5 y 6 fases el ritmo señalado por la grabación	El alumno completa 6,5 y 8 fases al ritmo señalado por la grabación	El alumno completa más de 8,5 fases al ritmo señalado por la grabación

#### 4.4. Materiales

- Planilla para el registro de datos
- Peso
- Tallímetro
- CD con los estímulos sonoros para la prueba de abdominales, test de Cafra y de Navette
- Petos o números identificatorios para los estudiantes
- Cinta engomada de papel blanco
- Cintas métricas
- Tiza blanca
- Cronómetros
- Silbato
- 40 conos de demarcación en colores fosforescentes
- 1 flexómetro: cajón de 68 x 35 x 39 cm, con una huincha que sobresale 25 cm hacia el estudiante evaluado y 50 cm hacia el interior.

#### **4.5. Programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física**

**Duración:** Seis meses

**Lugar:** Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88

**Grupo experimental n = 107**

**Grupo Control n = 88**

##### **4.5.1. Introducción**

El programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física ofrece una propuesta curricular diseñando y estructurando contenidos variados, dinámicos y motivacionales para estudiantes que cada día son más sedentarios y que dedican más tiempo de pantalla en computadores, celulares, tabletas y videojuegos, además tienen hábitos y estilos de vida no saludables, por lo tanto, son más propensos a enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad y la diabetes. Se proponen actividades que tienen en cuenta la maduración y desarrollo de estudiantes de básica secundaria hasta la media técnica, llevando un proceso de lo fácil a lo difícil. El programa de intervención educativa consistió en una actividad sistemática dirigida a una población educativa para conseguir los objetivos propuestos sobre los efectos sobre composición corporal y condición física, el proceso desarrollado es el siguiente:

1. Aplicación pretest
2. Elaboración del programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física
3. Aplicación del programa de intervención educativa de desarrollo de la Condición Física
4. Aplicación Postest



#### 4.5.2. Justificación

Según la organización mundial de la salud (WHO, 1998), el grupo orgánico de enfermedades no transmisibles y salud mental y el departamento de enfermedades no transmisibles y promoción de la salud, en el documento el fomento de la actividad física en y mediante las escuelas, describe que “en las escuelas de todo el mundo, en los países en desarrollo y en los desarrollados, se han ido reduciendo la actividad física y los programas de educación física estructurada. Esa evolución es particularmente alarmante en las zonas pobres, en particular en los barrios urbanos pobres y densamente poblados de ciudades grandes y en rápido crecimiento” Existe la necesidad de que se implemente un programa de actividad física para los niños y jóvenes en edad escolar, propiciando estilos y hábitos de vida saludable. En efecto estas instituciones educativas son promotoras de salud. Según la OMS el escaso prestigio de la educación física, la recreación y el deporte en las escuelas se debe a varios factores: “desconocimiento de la importancia de la actividad física para los jóvenes, que a su vez, se debe a gran medida a que los encargados de la formulación de políticas y de adopción de decisiones, los profesores, los demás profesionales, los padres y otros diversos grupos y organizaciones interesados no están adecuadamente informados sobre la necesidad de la actividad física y sus beneficios para la salud y bienestar”

La comunidad internacional entre estas la UNESCO, el COI (Comité Olímpico Internacional y el Consejo Internacional para la Educación Física y el Deporte) están de acuerdo en que las entidades estatales y la comunidad en general le concedan la importancia y los recursos para orientar esta área tan importante para el futuro de jóvenes activamente saludables,

por lo anterior es de resaltar que las escuelas son el eje fundamental para fomentar la actividad física en la edad escolar.

Igualmente, la sociedad colombiana, la academia, el estado y la familia, deben reconocer la importancia y responsabilidad en la proyección, implementación, evaluación y mejoramiento de las políticas, planes, proyectos y currículos del área de Educación Física, Recreación y el Deporte en preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica de las instituciones públicas y privadas de nuestro país. Para una formación que promueva estilos de vida saludable y prevenga enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales tienen una tasa muy alta de mortalidad en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S). Lo anterior debe apuntar a un mejoramiento de calidad de vida de la población y una reducción de la desigualdad social, requisitos para la implantación del derecho a la educación según la Constitución Política de Colombia, artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura (1991:27).

Igualmente es preocupante la situación de la educación física, la recreación y el deporte debido a la disminución de la intensidad horaria, falta de docentes del área en preescolar y básica primaria y la desculturización de la importancia de nuestra disciplina. El estilo de vida sedentario está aumentando entre nuestros niños y jóvenes. Hay una reducción en la forma de transportarse activamente de nuestros estudiantes, hay menos niños que caminan o van en bicicleta al colegio, el tiempo libre lo ocupan en la televisión, videojuegos o en las redes sociales.

En consecuencia, el Ministerio de Educación Nacional y COLDEPORTES deben propender por aumentar la intensidad horaria del área de educación física, recreación y deporte, logrando así un impacto positivo que contrarreste la vida competitiva y sedentaria de nuestra

sociedad actual. La práctica adecuada, orientada y planificada de la ludo-motricidad fomenta estilos de vida saludable, escuelas libres de humo, disminución de las enfermedades crónicas no transmisibles, sedentarismo, disminución del bullying y resolución de conflictos, lo anterior se evidenciara en el mejoramiento del rendimiento académico de nuestros estudiantes, estudios comprueban esta teoría por ejemplo; (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010) citando a Piaget (1956) manifiesta que “es categórico afirmar que todos los contenidos cognitivos se fundan en la motricidad”.

Son varios los beneficios a corto y largo plazo de la educación física, crecimiento y desarrollo, en la salud física, social y mental de nuestros educandos, según (Murcia, Jarmillo, Camacho, Giraldo, & Colaboradores, 2005). Los niños y jóvenes “reconocen el valor de la educación física, sobre todo en el proceso de reconocimiento del otro y lo otro y del autorreconocimiento, consideran que es necesario resignificar muchas de sus prácticas y concepciones haciéndola visible a nivel social: esto es, proyectándola a la comunidad, mostrando sus particularidades, desarrollando niveles de exigencia similar al de otras áreas, e incluso aumentando el tiempo de realización. (Murcia, Jarmillo, Camacho, Giraldo, & Colaboradores, 2005). La clase de educación física es un área que saca a los alumnos de lo “convencional y rutinario, que los transporta a otras prácticas y dimensiones”, es según un estudiante “Es como cambiar el lápiz por el cuerpo y el cuaderno por una cancha”

Finalmente, el diseño del programa de intervención educativa de desarrollo de la condición física contiene lineamientos pedagógicos, estándares y competencias, metodología, procesos evaluativos, contenidos y actividades novedosas.

### **4.5.3. Objetivos del programa**

- Mejorar la condición física a través de un programa de intervención educativa para estudiantes de secundaria de la Institución Carlos Ramírez Paris
- Formar hábitos y estilos de vida saludable.
- Formar hábitos para la práctica diaria de actividad física organizada y metódica.

### **4.5.4. Perfil de egreso**

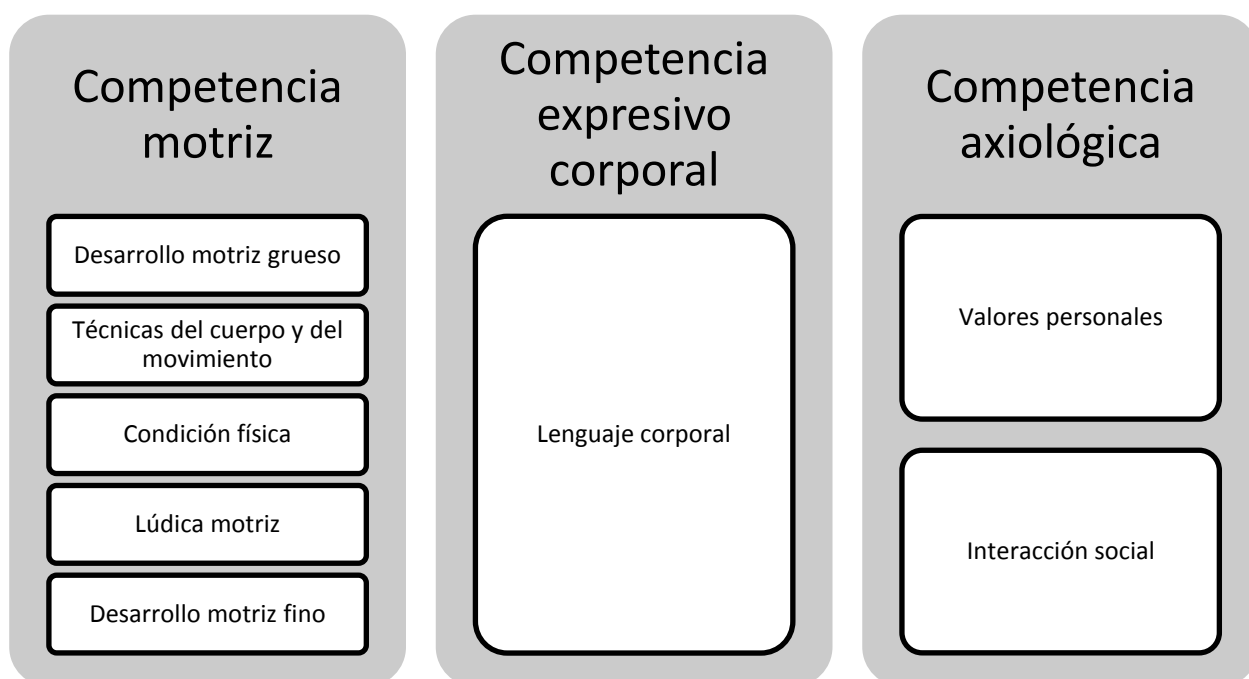
A continuación, se describe el perfil de egreso del estudiante que ha desarrollado los contenidos propuestos en el programa. (Ministerio del Deporte, 2012) Los educandos que concluyen los estudios serán ciudadanos capaces de:

- Mantener hábitos y estilos de vida saludable.
- Convivir y participar activamente en una sociedad intercultural y plurinacional.
- Hacer buen uso del tiempo libre en actividades culturales, deportivas, artísticas y recreativas, que los lleven a relacionarse con los demás y su entorno, como seres humanos responsables, solidarios y proactivos.
- Cuidar de su salud y bienestar personal. Entender y preservar su salud física, mental y emocional, lo cual incluye su estado psicológico, nutrición, sueño, ejercicio, sexualidad y salud general.

## 4.5.5. Estándares Básicos de Competencias

### 4.5.5.1. Competencias específicas

Se formulan las competencias específicas para la Educación Física, Recreación y Deporte, desde los fundamentos de la antropología pedagógica del área, los desarrollos teóricos de las competencias en general y desde los planteamientos disciplinares relacionados. Los fundamentos antropológicos planteados para el área que reflexionan sobre el cuerpo, el movimiento y el juego—no solo son una forma de ser y estar en el mundo, sino básicamente de actuar en él. En consecuencia, todas las expresiones motrices son construcciones culturales, desarrolladas desde la acción en el mundo, lo que implica necesariamente actuaciones en contexto. Las competencias específicas del área de la Educación Física, Recreación y Deporte, expresan un conocimiento vivencial que implica una estrecha relación entre cuerpo, emoción y sentido. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)



**La competencia motriz**, entendida como la construcción de una corporeidad autónoma que otorga sentido al desarrollo de habilidades motrices, capacidades físicas y técnicas de movimiento reflejadas en saberes y destrezas útiles para atender el cultivo personal y las exigencias siempre cambiantes del entorno con creatividad y eficiencia. No sobra advertir que lo motriz es una unidad, pero para efectos de claridad y de orientación didáctica es necesario utilizar un enfoque analítico, aunque en la vida real la motricidad se expresa mediante acciones unitarias. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

**La competencia expresiva corporal**, debe entenderse como el conjunto de conocimientos acerca de sí mismo (ideas, sentimientos, emociones), de técnicas para canalizar la emocionalidad (liberar tensiones, superar miedos, aceptar su cuerpo), de disponibilidad corporal y comunicativa con los otros, a través de la expresión y la representación posible, flexible, eficiente y creativa, de gestos, posturas, espacio, tiempo e intensidades. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

**La competencia axiológica corporal**, entendida como el conjunto de valores culturalmente determinados como vitales, conocimientos y técnicas adquiridos a través de actividades físicas y lúdicas, para construir un estilo de vida orientado a su cuidado y preservación, como condición necesaria para la comprensión de los valores sociales y el respeto por el medio ambiente. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

#### **4.5.4.1. Competencia Básica Secundaria**

Formar al niño/joven en el desarrollo motriz, de sus capacidades físicas, expresivo corporales y axiológicas para a través de actividades motrices, expresiva corporal y axiológica que me permiten un normal desarrollo en contextos sociales, familiares, educativos y en procesos de formación deportiva.

#### **4.5.6. Organización de los aprendizajes**

A continuación, presentamos la organización de los ejes temáticos para el desarrollo de los contenidos del programa. En el siguiente esquema se muestra la organización curricular a partir de los elementos que fundamentan el programa y su correspondencia con los bloques de contenidos que se desarrollaron durante los seis meses.

Los contenidos se presentan en cuatro competencias, en la gráfica podemos observar la estructura general del programa:



En la siguiente tabla se estructura la temática de las 24 semanas:

SEMANA	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
1	Pretest Condición física	Pretest Condición física	Pretest Condición física
2	Calentamiento y control del nivel de actividad física (Frecuencia cardiaca)	Atletismo: Pruebas de campo	Juegos individuales y grupales
3	Aeróbicos	Juegos de precisión	Dinámicas de evaluación y resolución de conflictos
4	Circuitos de	Juegos de	Actividades lúdicas



	capacidades coordinativas	comunicación simbólicos y de construcción	
<b>5</b>	Gimnasia Rítmica – series gimnásticas	Trabajo funcional	Flexibilidad
<b>6</b>	Recreación activa	predeportivos	Actividad con lazo
<b>7</b>	Locomoción	Kickball	Orientación
<b>8</b>	Juegos de lateralidad y equilibrio	Juegos de driblar y patear	Juego de orientación
<b>9</b>	Manipulación	Atletismo: Pruebas de resistencia	Juegos de competencia
<b>10</b>	Coordinación dinámica general: Lúdica motriz:	Fútbol tenis	Trabajo funcional
<b>11</b>	Tensión y relajación global y segmentaria	predeportivos	Juegos de piso
<b>12</b>	Juegos de habilidad	FrIsbee Ultimate	Juegos de muro o pared-adaptados
<b>13</b>	Juegos de resistencia	Fútbol	Aeróbicos
<b>14</b>	Juegos de cooperación y trabajo en equipo	Mini fútbol	Juegos de relevos
<b>15</b>	Juegos de pelota	Capacidades coordinativas complejas	Juegos de agilidad
<b>16</b>	Capacidades coordinativas especiales	Juegos para el tiempo libre	Juegos de fuerza
<b>17</b>	Entrenamiento funcional	Condición física	Juegos educativos
<b>18</b>	Juegos de aprender a ganar y perder	Fútbol sala	Actividades recreativas

<b>19</b>	Juegos y técnicas recreativas	Floorball	Danza moderna (Aplicaciones coreográficas)
<b>20</b>	Dinámicas grupales	Competencias deportivas	Entrenamiento funcional
<b>21</b>	Actividades lúdicas- Competencias de orientación	Floorball	Bailo terapia
<b>22</b>	Voleibol	Actividad Física Sistemática	Deporte recreativo
<b>23</b>	Entrenamiento funcional	Ejercicios en circuito	Retos y concursos
<b>24</b>	Postest Condición física	Postest Condición física	Postest Condición física

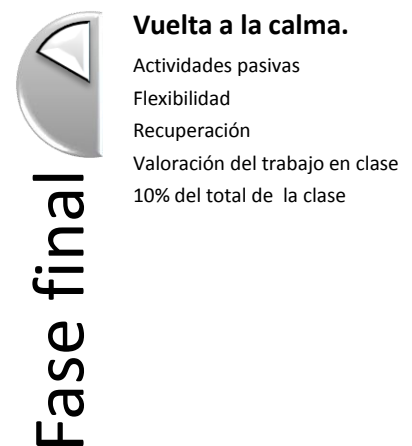
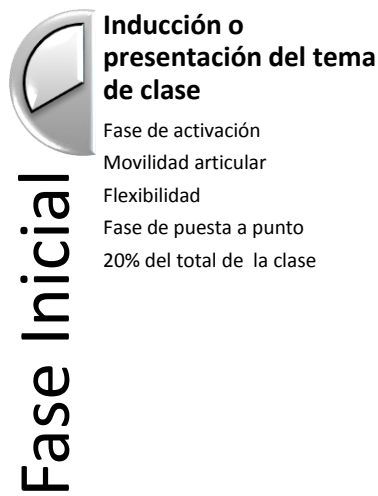
#### **4.5.7. Estrategias metodológicas**

Se proponen tres propuestas metodológicas comúnmente utilizadas en Educación Física, se ordenan según su importancia. (Sarni, 2008) cita a (Mosston, 1978):



#### 4.5.8. Estructura de la sesión

En la siguiente gráfica podemos observar la estructura de la sesión, está compuesta por una fase inicial, una central y una final:



#### 4.5.9. Evaluación

La evaluación de la motricidad y la lúdica se entiende como el proceso permanente a través del cual se obtiene información confiable para valorar el estado de los diferentes aspectos y componentes curriculares con miras a fortalecer los elementos positivos y corregir aquellos en los cuales existen problemas. El alumno comprobará sus niveles de progreso, nivel de alcances de desempeños. “Evaluar un alumno es una acción por medio de la cual se busca emitir un juicio valorativo sobre el proceso de desarrollo del estudiante, previo un seguimiento permanente que permita determinar qué avances ha alcanzado con relación a las competencias propuestas, qué conocimientos ha adquirido o construido y hasta qué punto se ha apropiado de ellos, qué habilidades y destrezas ha desarrollado, que actitudes y valores ha asumido y hasta dónde estos se ha consolidado. (Porrás, 2011) Cita a (Ministerio de Educación Nacional, 1997)

Los propósitos de evaluación institucional de los estudiantes según el decreto 1290 (Ministerio de Educación Nacional, 2009) son:

- Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
- Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
- Determinar la promoción de los estudiantes.
- Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional y del área.

#### **4.5.10. Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes.**

La estrategia de valoración es un conjunto articulado y lógico de acciones desarrolladas por el profesor del área que permiten obtener una información clara del nivel de desempeño de los estudiantes. Se debe realizar una valoración integral de desempeños describiendo los niveles de aprendizaje motor grueso y fino, expresión corporal y axiológica, motivación y actitudes de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación debe ser una estrategia de mejoramiento que permite el análisis y reflexión de los procesos pedagógicos con base a los resultados obtenidos.

Consideremos las modalidades que puede adoptar la evaluación en función de los agentes que en ella intervengan (Subsecretaría de Educación, 2003):

**Autoevaluación:** es la que lleva a cabo el alumno y/o el docente cuando evalúa sus propias acciones. La autoevaluación los ayudará a observar sus aprendizajes o sus estrategias didácticas, a reflexionar sobre ellos, y asumir una actitud comprometida frente a su proceso.

**Co-evaluación:** es la que se realiza entre pares. Consiste en la emisión de juicios de valor respecto de los aprendizajes de los otros, con los que se ha compartido este proceso.

**Heteroevaluación:** consiste en la evaluación que realiza una persona sobre las acciones de otra acerca de, su trabajo, su actuación, su rendimiento, otros. Es un proceso complejo que requiere de la mayor objetividad posible, supone emitir juicios sobre el desempeño de otras personas.

#### **4.5.11. Aplicación pretest y Postest**

(SIMCE & Ministerio de Educación, 2011) Se profundizaron en aspectos teóricos y prácticos relacionados con la evaluación de la condición física. En relación con esta evaluación, sería recomendable realizar las siguientes actividades:

- a) **Actividad previa a la aplicación:** antes de realizar la evaluación, es importante explicar a los estudiantes en qué consiste y cuál es su objetivo. En esta actividad, es importante explicar cuáles son sus componentes y cuál es su relación con la calidad de vida y la salud.
- b) **Informe grupal de resultados:** luego de la evaluación, es necesario explicar a los estudiantes qué resultados se obtienen. Para esta actividad, se puede utilizar afiches con resultados generales. También es importante señalarles cuáles son los niveles esperados y qué efectos o alteraciones conlleva tener un rendimiento deficiente.

- c) Informe individual de resultados: los resultados individuales se pueden entregar a cada estudiante mediante la “Ficha de resultados”.

De la misma forma en que se les explica a los estudiantes sobre la evaluación y sus resultados, se debe comunicar a los padres y/o acudientes. Este trabajo se debe llevar a cabo de acuerdo a los canales de comunicación definidos por el establecimiento. Por ejemplo, la entrega de resultados se puede realizar por medio de una reunión para padres y/o acudientes, página web institucional. (SIMCE & Ministerio de Educación, 2011) Es importante que, en el informe a los padres y/o acudientes, se consideren los siguientes temas:

- a) ¿Cuál es el objetivo y en qué consiste la evaluación?
- b) ¿Cuál es la importancia de evaluar la salud en general de sus hijos?
- c) ¿Qué resultados se obtuvieron a partir de la evaluación y cuáles son los resultados de su hijo?
- d) ¿Cuál es el plan de trabajo que se realizará a partir de esta evaluación y qué resultados se espera obtener?
- e) De qué manera ellos, como padres y/o acudientes, pueden colaborar en el trabajo de su hijo.
- f) Es importante que a los padres y/o acudientes de los estudiantes que presenten indicadores de riesgo, se les recomiende llevarlos a un centro de salud para una evaluación médica.

## **4.5.12. Glosario**

### **4.5.12.1. Motricidad**

“La motricidad es reconocida como la integración de actuaciones inteligentes, creadas y desarrolladas con base en las necesidades de movimiento, seguridad y descubrimiento, las cuales se manifiestan de manera particular en la sesión de Educación Física, y se expresan en las acciones de la vida cotidiana de cada alumno”. (Secretaría de Educación Pública, 2011)

### **4.5.12.2. Psicomotricidad**

“La palabra está compuesta por dos vocablos: psico, que se refiere a la psique (pensamiento emoción), y motricidad, basada en el movimiento y el desarrollo motor. Por tanto, la psicomotricidad es una disciplina que estudia e interviene en el desarrollo motor en vinculación con el pensamiento y las emociones. La psicomotricidad es utilizada como una técnica que favorece el desarrollo integral y armónico del individuo. De esta manera, existe una interacción entre el cuerpo y el entorno, entre los componentes biológicos, cognoscitivos y psicosociales de la persona”. (Consejo Nacional de Fomento Educativo, 2010)

### **4.5.12.3. Lúdica**

“La lúdica se asume como una dimensión del desarrollo humano, esto es, como una parte constitutiva del hombre, tan importante como otras dimensiones históricamente más aceptadas: la cognitiva, la sexual, la comunicativa, otras. En tanto que dimensión del desarrollo humano, la



lúdica se constituye en un factor decisivo para enriquecer o empobrecer dicho desarrollo, pudiendo afirmarse que a mayores posibilidades de expresión y satisfacción lúdica corresponden mejores posibilidades de salud y bienestar y, por tanto, a ambientes que bloqueen o limiten la expresión lúdica corresponden personas con carencias significativas en el desarrollo humano, tanto así como si se reprime o bloquea la sexualidad y el conocimiento. La lúdica se refiere a la necesidad del ser humano, de sentir, expresar, comunicar y producir emociones primarias (reír, gritar, llorar, gozar) emociones orientadas hacia la entretenición, la diversión, el esparcimiento. Si se acepta esta definición se comprenderá que la lúdica posee una ilimitada cantidad de formas, medios o satisfactores, de los cuales el juego es tan solo uno de ellos. Puede asegurarse, con base en lo expuesto, que la lúdica se expresa en actividades tan diferentes como el baile, el paseo, la observación de un partido de fútbol, el jumping (saltar al vacío desde un puente, atado a una cuerda elástica) o leer poesía. Lo que hay de común en este abanico es la búsqueda de emoción placentera, la vivencia de tensiones excitantes que pudieran clasificarse como de bajo (escuchar música) medio (paseo) y alto impacto (jumping)”. (Bonilla B, 1998)

#### **4.5.12.4. Educación Física**

“Proceso pedagógico encaminado al perfeccionamiento morfológico y funcional del organismo del hombre, a la formación y mejoramiento de sus habilidades motrices vitalmente importantes, a la elevación de conocimientos y al desarrollo de cualidades morales individuales y sociales de la personalidad. En tal sentido la educación física deberá propender por el mejoramiento de la capacidad física, de la salud, de la capacidad sicomotora, por la promoción de valores y actitudes para la convivencia social como para la actualización en el conocimiento

específico del área, sus avances tecnológicos, su uso y transformación para beneficios de la sociedad”. (Camacho Coy, Castillo Lugo, Bahamón C, & Cala Ardila, 2000) cita a (Colectivo de Especialistas, 1984)

#### **4.5.12.5. Recreación**

“Es un proceso de acción participativa y dinámica, que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.6. Juego**

“El juego, entonces, es entendido como una condición de existencia del hombre, que lo hace creativo y les posibilita la invención y la actuación con respecto a normas. En este documento que orienta la enseñanza de la Educación Física, Recreación y Deporte se adopta el enfoque del juego como una acción que da sentido a la existencia humana, permitiéndole asumir la vida de manera creativa”. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

#### **4.5.12.7. Deporte**

“El deporte en general es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.8. Deporte formativo.**

“Es aquel que tiene como finalidad contribuir al desarrollo integral del individuo. Comprende los procesos de iniciación, fundamentación y perfeccionamiento deportivos. Tiene lugar tanto en los programas del sector educativo formal y no formal, como en los programas desescolarizados de las Escuelas de Formación Deportiva y semejantes”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.9. Deporte social comunitario.**

“Es el aprovechamiento del deporte con fines de esparcimiento, recreación y desarrollo físico de la comunidad. Procura integración, descanso y creatividad. Se realiza mediante la acción interinstitucional y la participación comunitaria para el mejoramiento de la calidad de vida”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.10. Actividad Física Escolar**

“La Organización Mundial de la Salud define actividad física como: una variedad amplia de movimientos musculares que resultan en un determinado gasto calórico, no debe confundirse o asociarse únicamente con la práctica del deporte, ejercicios moderados como caminar, bailar, jugar, montar bicicleta o subir escaleras producen beneficios para la salud. Es posible diferenciar dos tipos principales de actividad física, la estructurada y la no estructurada, en el ámbito escolar, la primera se conoce como rutinas de actividad física, con una conducción y duración determinada, la no estructurada refiere a actividades lúdicas y recreativas para niños y jóvenes, no necesariamente con una conducción o tiempo pre-determinado”. (Programa Nacional de Cultura Física y Deporte , 2008-2012)

#### **4.5.13.11. Tiempo Libre**

“Es el uso constructivo que el ser humano hace de él, en beneficio de su enriquecimiento personal y del disfrute de la vida en forma individual o colectiva. Tiene como funciones básicas el descanso, la diversión, el complemento de la formación, la socialización, la creatividad, el desarrollo personal, la liberación en el trabajo y la recuperación psicobiológica”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.12. La educación extraescolar**

“Es la que utiliza el tiempo libre, la recreación y el deporte como instrumentos fundamentales para la formación integral de la niñez y de los jóvenes y para la transformación del mundo juvenil con el propósito de que éste incorpore sus ideas, valores y su propio dinamismo interno al proceso de desarrollo de la Nación. Esta educación complementa la brindada por la familia y la escuela y se realiza por medio de organizaciones, asociaciones o movimientos para la niñez o de la juventud e instituciones sin ánimo de lucro que tengan como objetivo prestar este servicio a las nuevas generaciones”. (Coldeportes, Ley General del Deporte 181, 1995)

#### **4.5.12.13. Ocio**

“El ocio se conforma como una actitud, un comportamiento, algo que tiene lugar durante el tiempo libre y que no importa tanto lo que se haga sino el cómo se haga; el ocio, independientemente de la actividad concreta de que se trate, es una forma de utilizar el tiempo libre mediante una ocupación libremente elegida y realizada cuyo mismo desarrollo resulta satisfactorio o placentero para el individuo”. (Hernández & Morales, 2005) Cita a (Trilla, 1993)

#### **4.5.12.14. Corporeidad**

“La corporeidad se refiere al papel esencial del propio cuerpo en el conocimiento de sí mismo y del mundo circundante. Lo entiende no como objeto ni como instrumento pasivo, sino

como unidad donadora de sentido, que revela un modo de ser en el mundo, en las relaciones de existencia con los otros y en la integración con la naturaleza”. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

#### **4.5.12.15. Movimiento**

“En relación con la corporeidad, el concepto del movimiento se transforma a partir de la visión del ser que es movido, a la del ser que se mueve (Gallo, 2009). El ser que es movido es aquel a quien se imponen las acciones motrices, que para el caso de la Educación Física son determinadas unilateralmente por el profesor, y en relación con el ser que se mueve. Se entiende que ese mover-se es una decisión del sujeto, que sólo adquiere sentido en el contexto de sus interacciones”. (Rodríguez, Pachón, Chinchilla, & Morales, 2010)

## 5. Resultados

En este capítulo se exponen los resultados y el análisis de los resultados de cada una de las variables antropométricas y de condición física, se muestran las gráficas con los porcentajes del grupo experimental y el grupo de control en el Pretest y Postest, se comprobó si existían diferencias significativas entre los test iniciales y finales. Se agruparon los datos en el programa SPSS teniendo en cuenta la escala de valoración nacional, que comprende los desempeños bajo, básico, alto y superior. Comprobada la diferencia significativa entre las medias, se aplicaron los estadísticos descriptivos: media, mediana, moda, desviación estándar, rango, mínimo, máximo y suma.

### 5.1. Resultados por género de Pretest y Postest

#### 5.1.1. Género \* IMC (agrupado)

Tabla cruzada

			IMC (agrupado)						Total	
			Delgadez severa	Delgadez Moderada	Delgadez Leve	Normal	Pre-Obesidad	Obesidad grado I		Obesidad grado III
Género Femenino	Recuento		5	3	7	55	11	3	0	84
	% dentro de Género		6,0%	3,6%	8,3%	65,5%	13,1%	3,6%	0,0%	100,0%
Masculino	Recuento		5	5	10	73	17	0	1	111
	% dentro de Género		4,5%	4,5%	9,0%	65,8%	15,3%	0,0%	0,9%	100,0%
Total	Recuento		10	8	17	128	28	3	1	195
	% dentro de Género		5,1%	4,1%	8,7%	65,6%	14,4%	1,5%	0,5%	100,0%

### 5.1.2. Género \* IMC2 (agrupado)

Tabla cruzada

			IMC2 (agrupado)					Total	
			Delgadez severa	Delgadez Moderada	Delgadez Leve	Normal	Pre-Obesidad		Obesidad Grado II
Género Femenino	Recuento	5	2	8	57	10	1	1	84
	% dentro de Género	6,0%	2,4%	9,5%	67,9%	11,9%	1,2%	1,2%	100,0%
Masculino	Recuento	5	4	11	75	15	0	1	111
	% dentro de Género	4,5%	3,6%	9,9%	67,6%	13,5%	0,0%	0,9%	100,0%
Total	Recuento	10	6	19	132	25	1	2	195
	% dentro de Género	5,1%	3,1%	9,7%	67,7%	12,8%	0,5%	1,0%	100,0%

### 5.1.3. Género \* Perímetro de Cintura (agrupado)

Tabla cruzada

			Perímetro de Cintura (agrupado)			Total
			Óptimo	Regular	Riesgoso	
Género Femenino	Recuento	68	15	1	84	
	% dentro de Género	81,0%	17,9%	1,2%	100,0%	
Masculino	Recuento	75	36	0	111	
	% dentro de Género	67,6%	32,4%	0,0%	100,0%	
Total	Recuento	143	51	1	195	
	% dentro de Género	73,3%	26,2%	0,5%	100,0%	



#### 5.1.4. Género \* PerimetroCintura2 (agrupado)

Tabla cruzada

			PerimetroCintura2 (agrupado)		Total
			Óptimo	Regular	
Género	Femenino	Recuento	72	12	84
		% dentro de Género	85,7%	14,3%	100,0%
	Masculino	Recuento	88	23	111
		% dentro de Género	79,3%	20,7%	100,0%
Total		Recuento	160	35	195
		% dentro de Género	82,1%	17,9%	100,0%

#### 5.1.5. Género \* Abdominales (agrupado)

Género\*Abdominales (agrupado) tabulación cruzada

			Abdominales (agrupado)			Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	
Género	Femenino	Recuento	41	43	0	84
		% dentro de Género	48,8%	51,2%	0,0%	100,0%
	Masculino	Recuento	57	51	3	111
		% dentro de Género	51,4%	45,9%	2,7%	100,0%
Total		Recuento	98	94	3	195
		% dentro de Género	50,3%	48,2%	1,5%	100,0%

### 5.1.6. Género \* Abdominales2 (agrupado)

Género\*Abdominales2 (agrupado) tabulación cruzada

			Abdominales2 (agrupado)			Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	
Género	Femenino	Recuento	19	62	3	84
		% dentro de Género	22,6%	73,8%	3,6%	100,0%
	Masculino	Recuento	30	77	4	111
		% dentro de Género	27,0%	69,4%	3,6%	100,0%
Total		Recuento	49	139	7	195
		% dentro de Género	25,1%	71,3%	3,6%	100,0%

### 5.1.7. Género \* Salto Pies Juntos (agrupado)

Género\*Salto pies juntos (agrupado) tabulación cruzada

			Salto pies juntos(agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	30	49	4	1	84
		% dentro de Género	35,7%	58,3%	4,8%	1,2%	100,0%
	Masculino	Recuento	52	56	2	1	111
		% dentro de Género	46,8%	50,5%	1,8%	0,9%	100,0%
Total		Recuento	82	105	6	2	195
		% dentro de Género	42,1%	53,8%	3,1%	1,0%	100,0%

### 5.1.8. Género \* Salto pies juntos2 (agrupado)

Género\*Salto pies juntos 2 (agrupado) tabulación cruzada

			SaltoLargo2 (agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	20	56	7	1	84
		% dentro de Género	23,8%	66,7%	8,3%	1,2%	100,0%
	Masculino	Recuento	42	64	4	1	111
		% dentro de Género	37,8%	57,7%	3,6%	0,9%	100,0%
Total		Recuento	62	120	11	2	195
		% dentro de Género	31,8%	61,5%	5,6%	1,0%	100,0%

### 5.1.9. Género \* Flexo extensión de Codo (agrupado)

Género\*FlexoExtensiónCodo (agrupado) tabulación cruzada

			FlexoExtensiónCodo (agrupado)			Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	
Género	Femenino	Recuento	56	25	3	84
		% dentro de Género	66,7%	29,8%	3,6%	100,0%
	Masculino	Recuento	75	31	5	111
		% dentro de Género	67,6%	27,9%	4,5%	100,0%
Total		Recuento	131	56	8	195
		% dentro de Género	67,2%	28,7%	4,1%	100,0%

### 5.1.10. Género \* FlexoExtensiónCodo2 (agrupado)

**Género\*FlexoExtensiónCodo2 (agrupado) tabulación cruzada**

			FlexoExtensiónCodo2 (agrupado)			Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	
Género	Femenino	Recuento	48	33	3	84
		% dentro de Género	57,1%	39,3%	3,6%	100,0%
	Masculino	Recuento	67	37	7	111
		% dentro de Género	60,4%	33,3%	6,3%	100,0%
Total		Recuento	115	70	10	195
		% dentro de Género	59,0%	35,9%	5,1%	100,0%

### 5.1.11. Género \* Flexibilidad (agrupado)

**Género\*Flexibilidad (agrupado) tabulación cruzada**

			Flexibilidad (agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	30	51	1	2	84
		% dentro de Género	35,7%	60,7%	1,2%	2,4%	100,0%
	Masculino	Recuento	53	52	3	3	111
		% dentro de Género	47,7%	46,8%	2,7%	2,7%	100,0%
Total		Recuento	83	103	4	5	195
		% dentro de Género	42,6%	52,8%	2,1%	2,6%	100,0%

### 5.1.12. Género \* Flexibilidad2 (agrupado)

**Género\*Flexibilidad2 (agrupado) tabulación cruzada**

			Flexibilidad2 (agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	20	59	3	2	84
		% dentro de Género	23,8%	70,2%	3,6%	2,4%	100,0%
	Masculino	Recuento	41	60	5	5	111
		% dentro de Género	36,9%	54,1%	4,5%	4,5%	100,0%
Total		Recuento	61	119	8	7	195
		% dentro de Género	31,3%	61,0%	4,1%	3,6%	100,0%

### 5.1.13. Género \* Cafra (agrupado)

**Tabla cruzada**

			Cafra (agrupado)		Total
			No Riesgoso	Riesgoso	
Género	Femenino	Recuento	82	2	84
		% dentro de Género	97,6%	2,4%	100,0%
	Masculino	Recuento	108	3	111
		% dentro de Género	97,3%	2,7%	100,0%
Total		Recuento	190	5	195
		% dentro de Género	97,4%	2,6%	100,0%

### 5.1.14. Género \* Navette (agrupado)

Tabla cruzada

			Navette (agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	64	16	3	1	84
		% dentro de Género	76,2%	19,0%	3,6%	1,2%	100,0%
	Masculino	Recuento	89	17	5	0	111
		% dentro de Género	80,2%	15,3%	4,5%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	153	33	8	1	195
		% dentro de Género	78,5%	16,9%	4,1%	0,5%	100,0%

### 5.1.15. Género \* Navette2 (agrupado)

Tabla cruzada

			Navette2 (agrupado)				Total
			Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior	
Género	Femenino	Recuento	62	18	3	1	84
		% dentro de Género	73,8%	21,4%	3,6%	1,2%	100,0%
	Masculino	Recuento	84	23	4	0	111
		% dentro de Género	75,7%	20,7%	3,6%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	146	41	7	1	195
		% dentro de Género	74,9%	21,0%	3,6%	0,5%	100,0%

## 5.2. Resultados grupos control y experimental (Pretest y posttest)

### 5.2.1. Índice de masa corporal

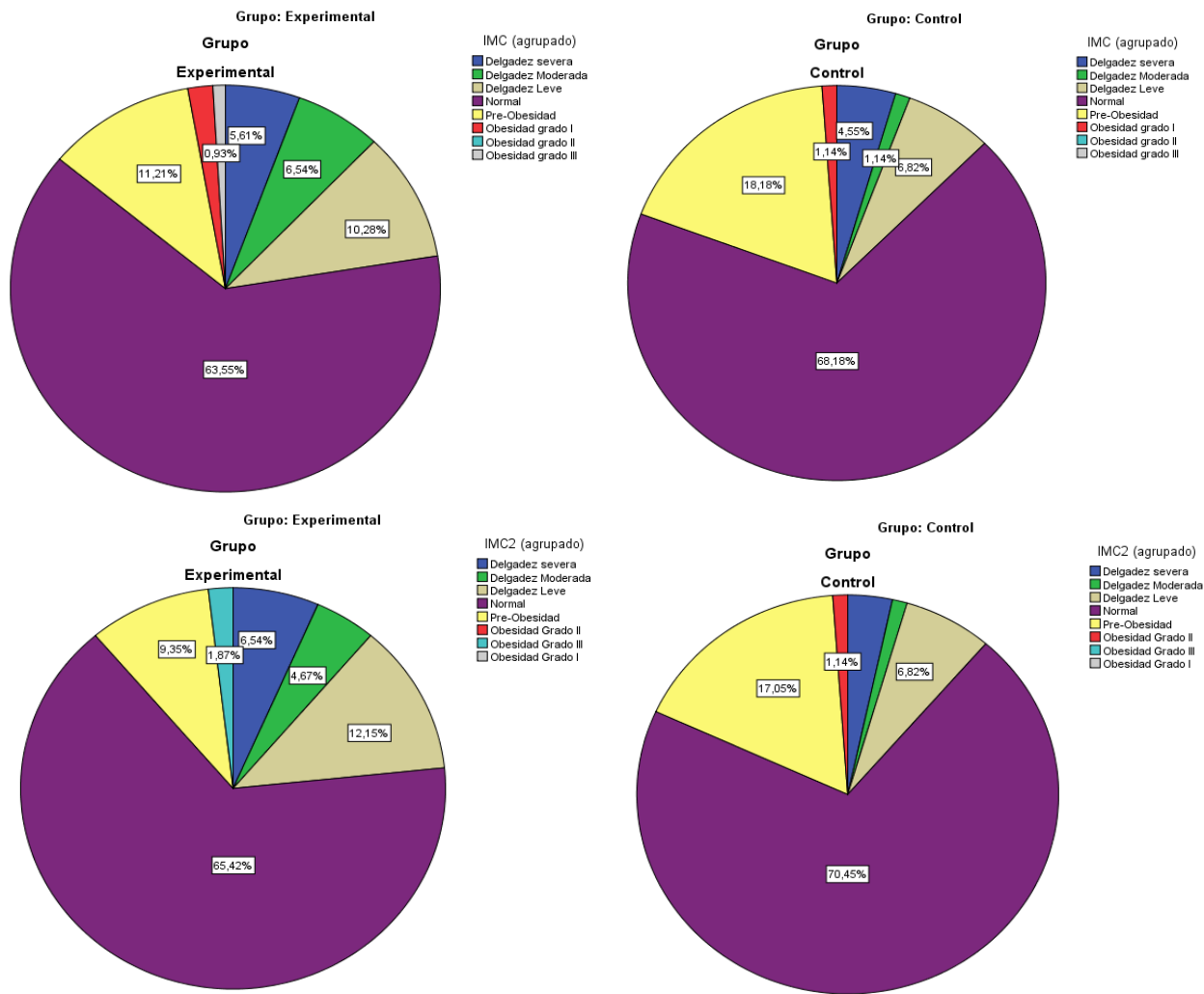


Ilustración 11. Resultados del índice de masa corporal del grupo experimental y grupo control (Pretest y posttest)

### 5.2.2. Perímetro de cintura

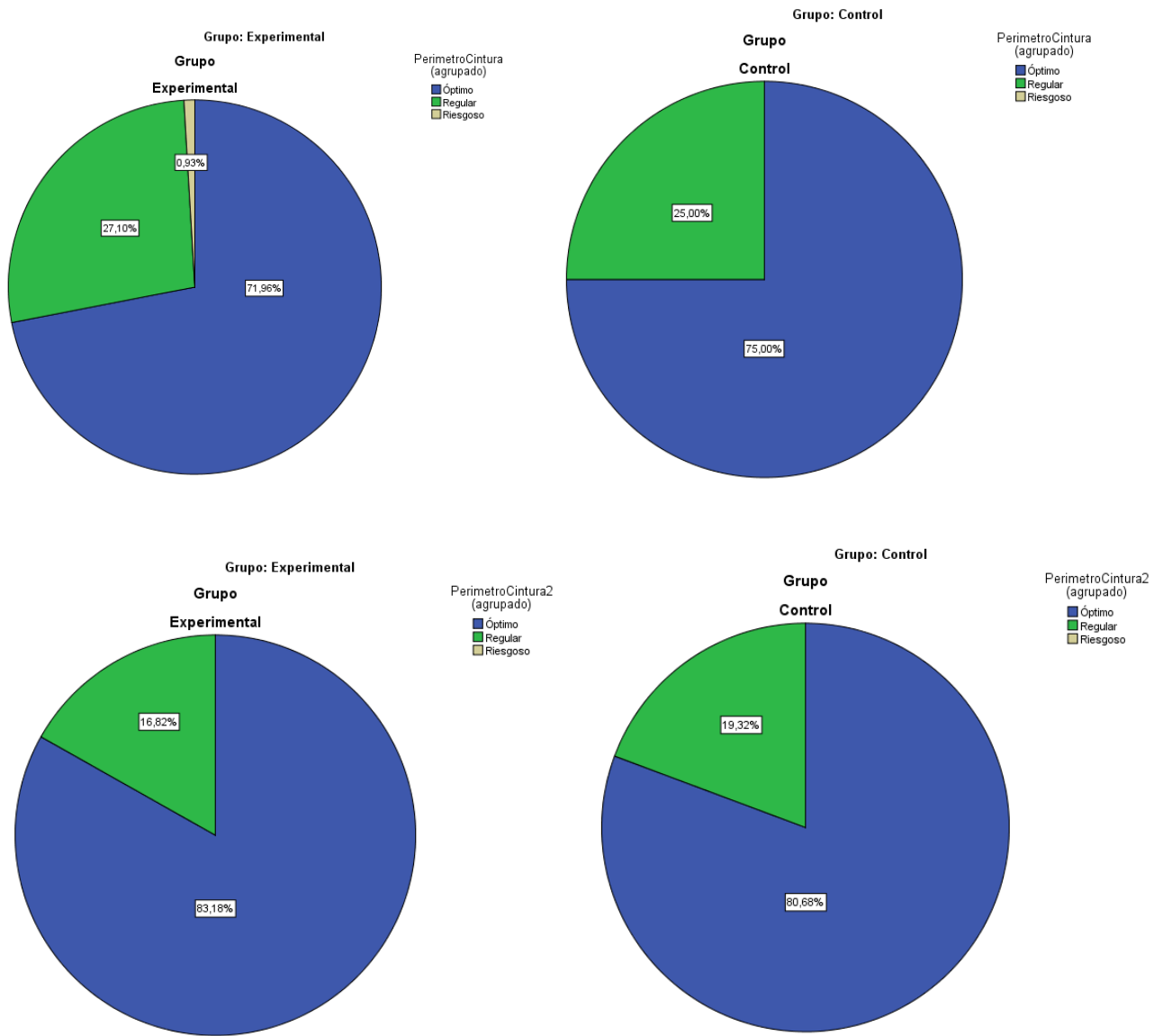


Ilustración 12. Resultados del perímetro de cintura del grupo experimental y grupo control (Pretest y postest)



### 5.2.3. Abdominales

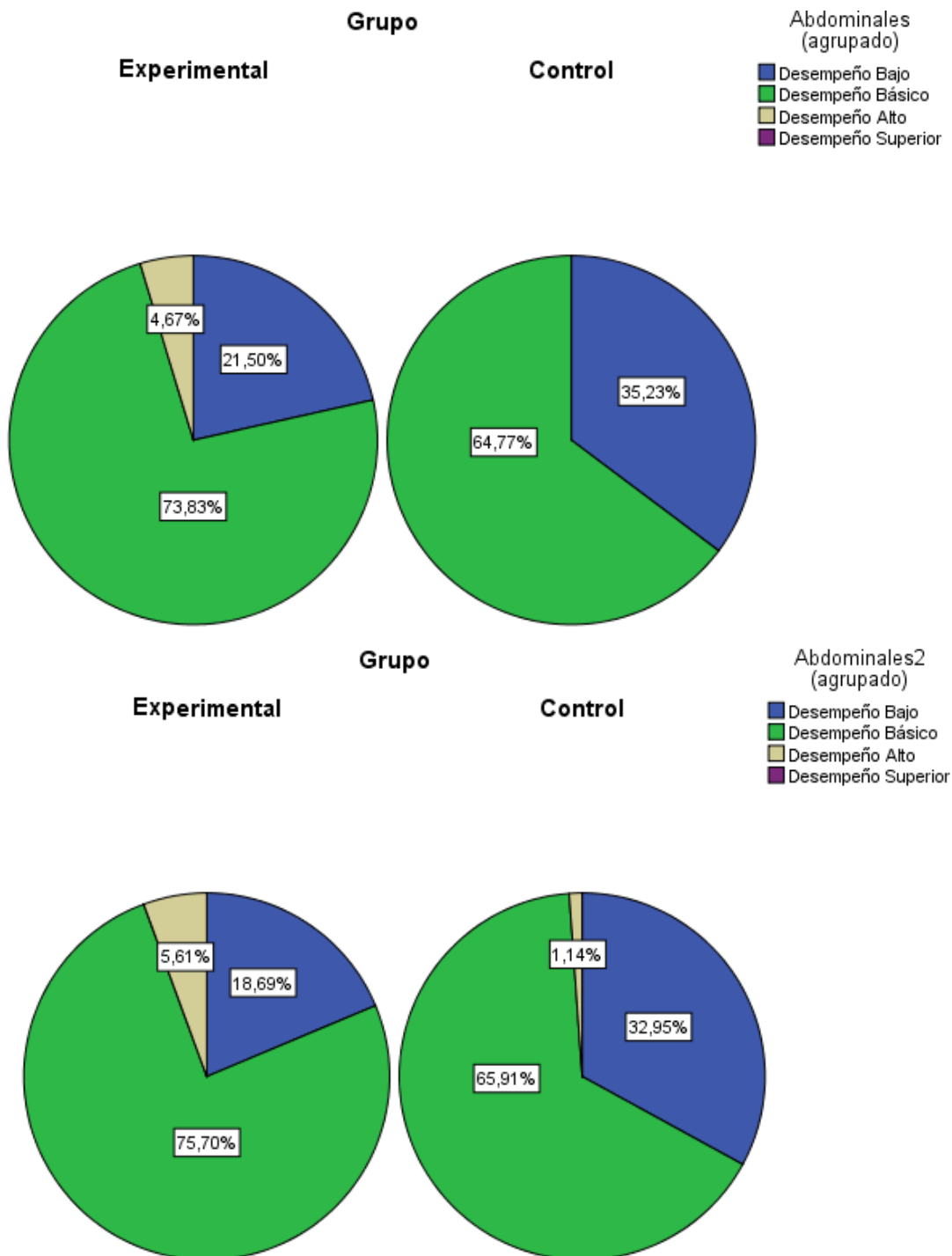


Ilustración 13. Resultados Abdominales del grupo experimental y grupo control (Pretest y postest)

### 5.2.4. Salto pies juntos

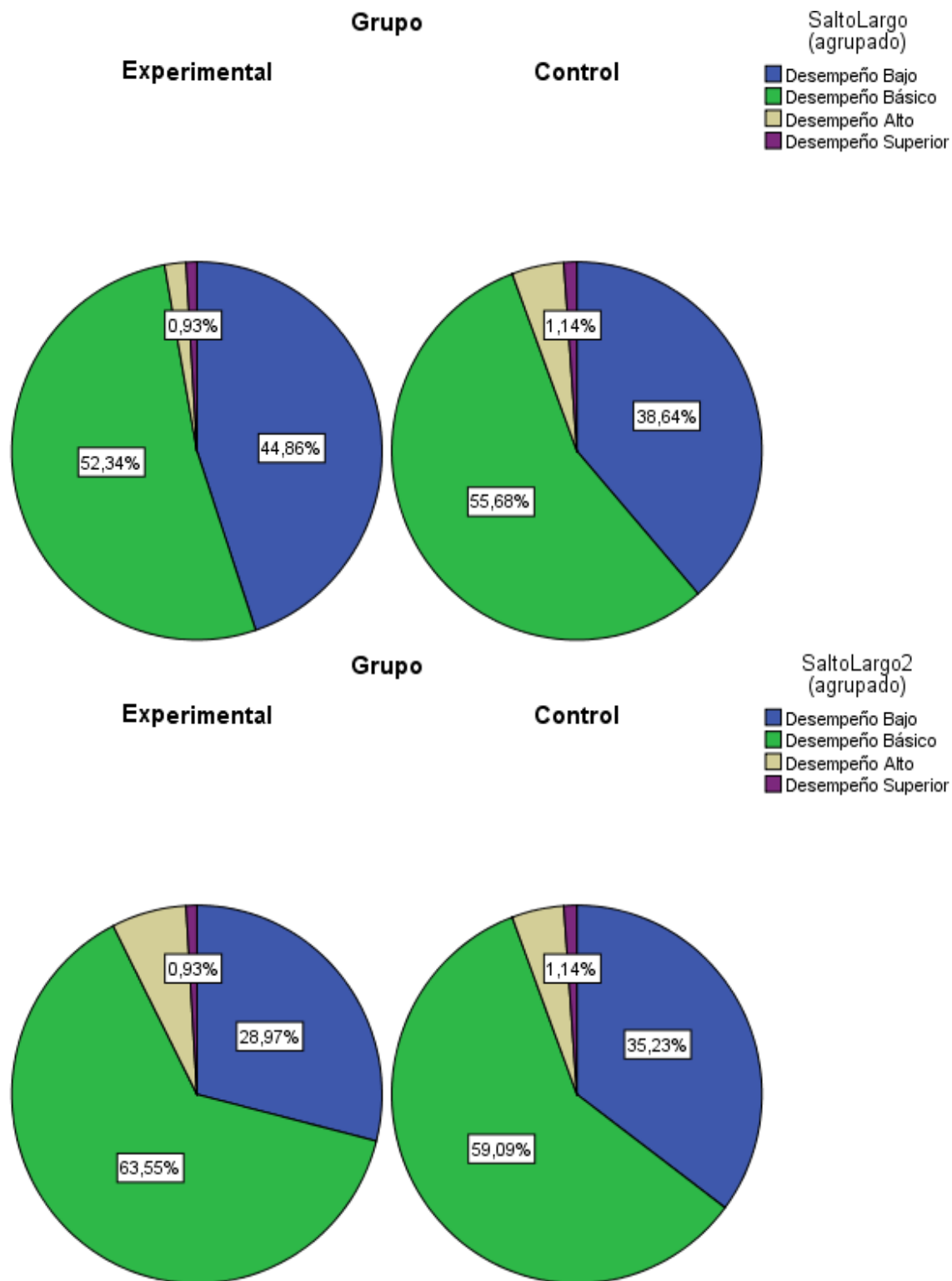


Ilustración 14. Resultados salto de pies juntos del grupo experimental y grupo control (Pretest y Postest)

### 5.2.5. Flexo-extensión de codo

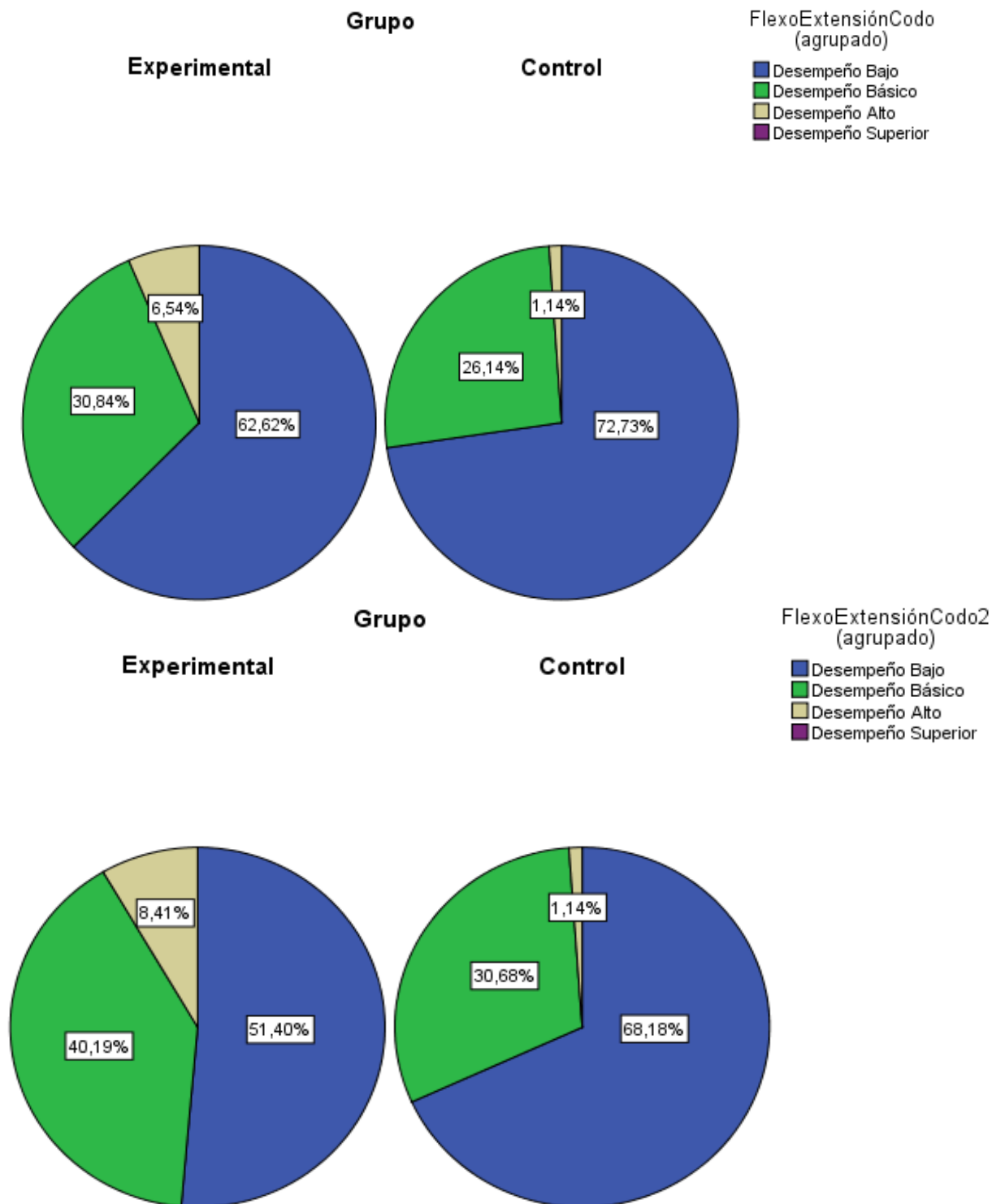


Ilustración 15. Resultados Flexo-extensión de codo del grupo experimental y grupo control (Pretest y Postest)

### 5.2.6. Flexibilidad

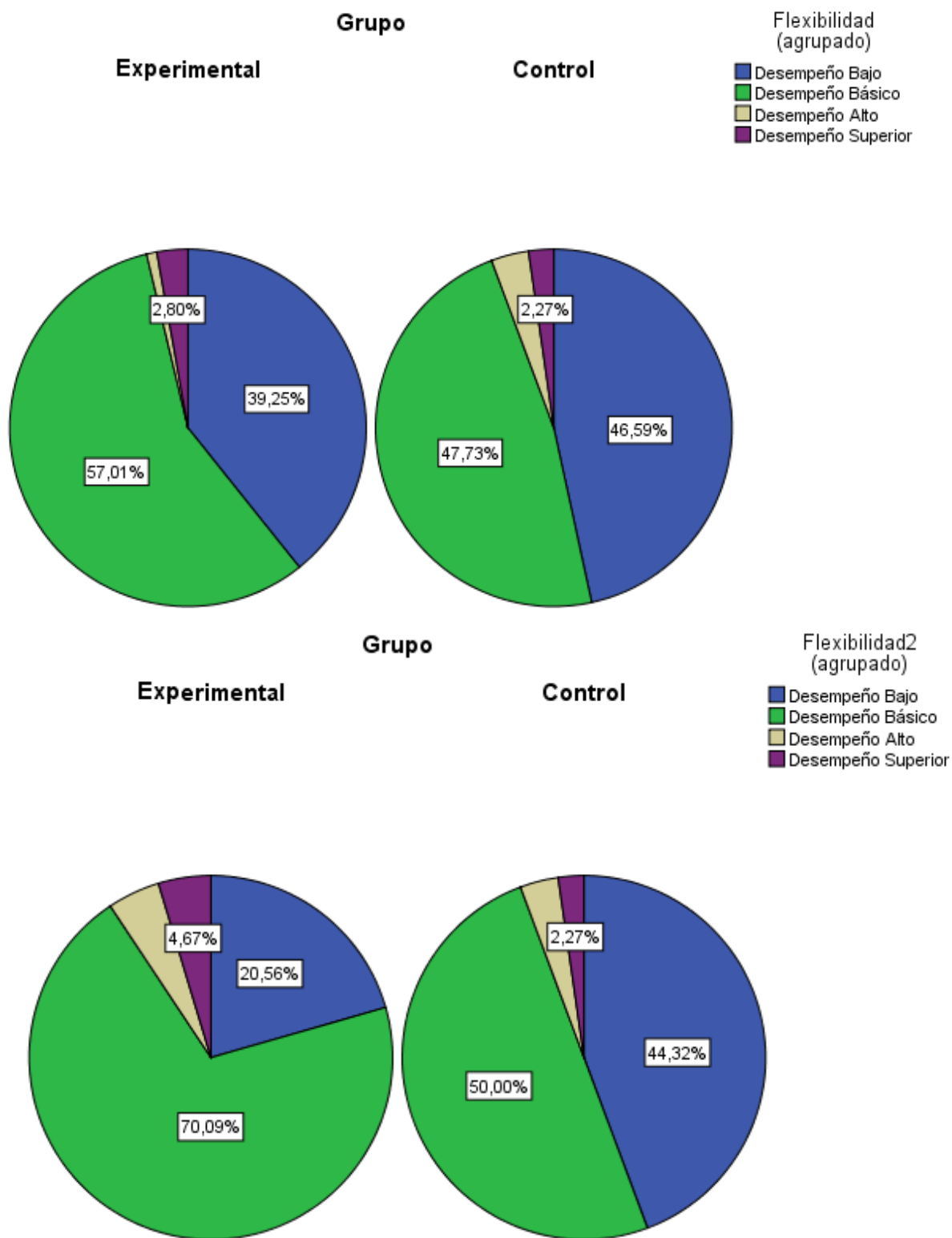


Ilustración 16. Resultados flexibilidad del grupo experimental y grupo control (Pretest y Postest)

### 5.2.7. Cafra y Navette

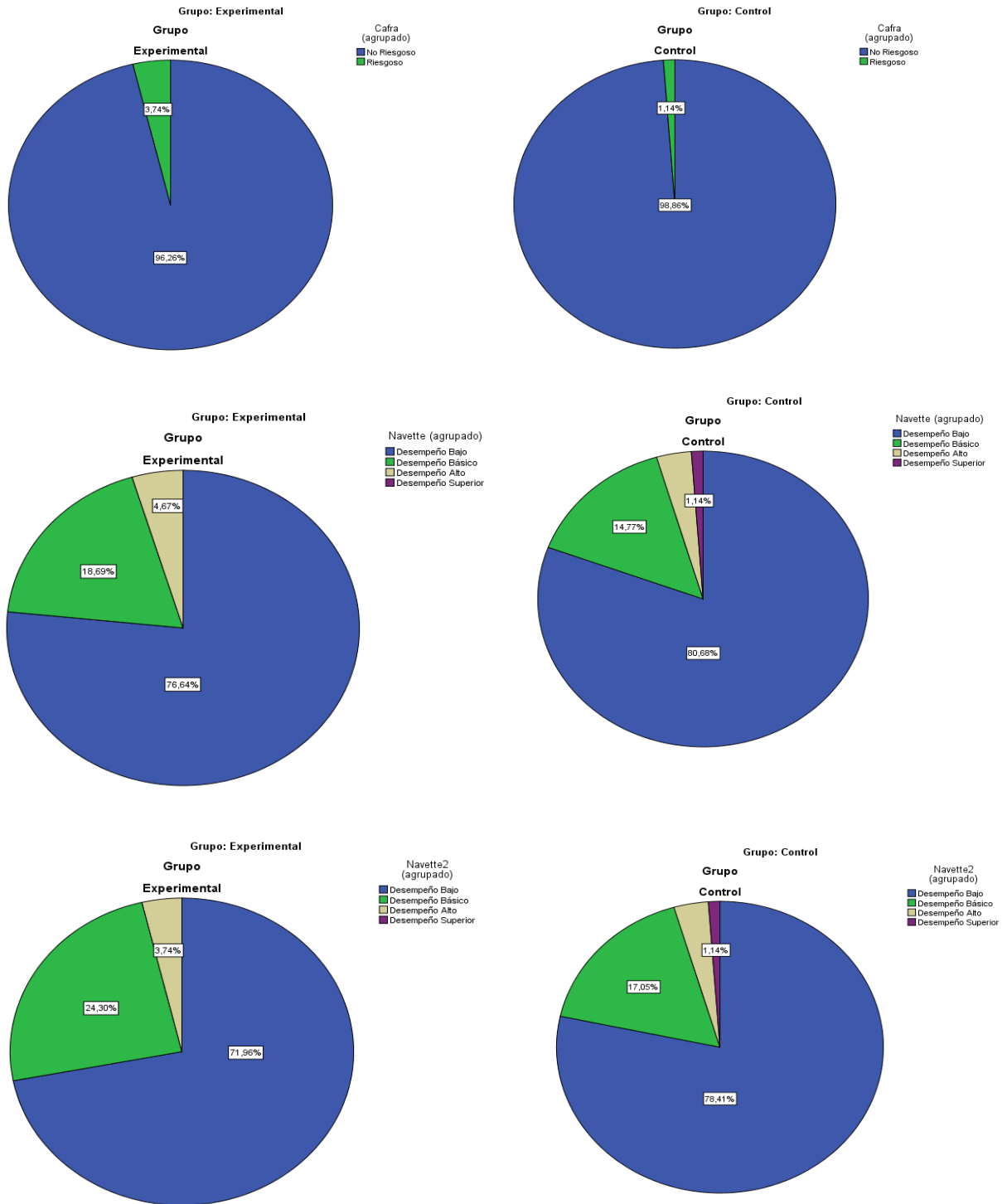


Ilustración 17. Resultados del test de cafra y Navette del grupo experimental y grupo control (Pretest y Posttest)

### **5.3. Análisis de resultados**

En este apartado se presenta el análisis de cada una de las variables antropométricas y de condición física. Los datos obtenidos se cotejan desde un grupo control al que se le implementó un pretest y un Postest diagnóstico, y un grupo experimental al que se aplicó un pretest, un programa de acondicionamiento físico y un Postest diagnóstico. Este proyecto se implementó desde enero de 2017 hasta junio de 2017 durante jornadas extracurriculares con una frecuencia de tres sesiones semanales de dos horas cada una. Además, se realizó un análisis de la información teniendo en cuenta el género de los evaluados.

#### **5.3.1. Datos Antropométricos**

##### **5.3.1.1. Índice de Masa Corporal**

###### **5.3.1.1.1. Grupo experimental**

El programa de condición física insidió en el índice de masa corporal, el IMC en el pretest fue de 63,55% normal, 11,21% Pre-obesidad, 10,28% delgadez leve, 6,54% delgadez moderada, 5,61% delgadez severa y 0,89% obesidad grado III, en el postest el número de personas con índice de masa corporal paso a un 65,42% observándose una diferencia positiva de 1,87%, el porcentaje de estudiantes con delgadez leve disminuyó en un 9,35% observándose una baja de 1,86%, la delgadez moderada también disminuyo en un 1,87%, la delgadez severa aumento a un 6,54% con un aumento de 0.93%, la obesidad grado III aumento a 1,87%.

Teniendo en cuenta los porcentajes iniciales en el pretest el IMC puede variar significativamente en el transcurso del programa donde poco a poco cambian sus hábitos, de

igual forma se van activando factores en su proceso madurativo, sin olvidar que su cantidad de grasa cambia con la edad y los rangos de peso varían. Los resultados se vieron alterados en la población minoritaria con índice de obesidad por factores externos como malos hábitos alimenticios.

#### **5.3.1.1.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y postest fueron los siguientes: índice de masa corporal normal de 68,18% en el pretest a 70,45% en el postest observándose un aumento del 2,27%, pre- obesidad del 18,18% en la primera valoración a 17,05% en la segunda valoración y se mantiene la delgadez leve en 6,82%. En el grupo control es notorio el aumento del IMC normal y pre- obesidad, se observa que son jóvenes que destinan poco tiempo a la práctica de actividad física, dentro de los parámetros saludables puede observarse que los individuos de este grupo no frecuentan espacios extracurriculares para el desempeño de actividades físicas y a lo largo del tiempo el IMC se desplaza significativamente hacia la pre obesidad y obesidad.

#### **5.3.1.1.3. Análisis por genero**

El IMC en el pretest las niñas presentan un 6,0% en delgadez severa, 3,6% delgadez moderada, 8,3% delgadez leve, 65,5% normal, 13,1% pre-obesidad y el 3,6% obesidad grado I, los niños en el pretest indican un 4,5% delgadez severa, 4,5% delgadez moderada, 9,0% delgadez leve, 65,8% normal, 15,3% pre-obesidad, 0,9% obesidad grado III. Estos datos son tomados al grupo en general, observamos que se encuentran en un promedio normal de IMC, teniendo en cuenta el porcentaje de estudiantes que presentan una delgadez ya sea severa, moderada o leve y

los que presentan un grado de obesidad, debido a malos hábitos alimenticios y estilos de vida saludable. Se observa una población saludable con poca tendencia fuera de la media que corresponde a los indicadores establecidas para edad, peso y talla. Estos valores no definen la condición física de los individuos, pero es la base para el desarrollo estratégico de actividades que fomenten un estilo de vida saludable.

En los datos arrojados en el Postest las niñas obtuvieron un 6,0% en delgadez severa, 2,4% delgadez moderada, 9,5% delgadez leve, 67,9 % normal, 11,9% pre-obesidad, 1,2% obesidad grado II, 1,2% obesidad grado III, los niños 4,5% delgadez severa, 3,6% delgadez moderada, 9,9 % delgadez leve, 67,6 % normal, 13,5% pre-obesidad, 0,9% obesidad grado III. Se observó que la implementación del test no altera la media relacionada con el IMC y no agudiza los casos de delgadez extrema. Los casos de obesidad se vieron reducidos pero el estudio se alteró con la implementación de un programa externo de nutrición que transformo los hábitos alimenticios de los estudiantes con mayor disposición a consumir alimentos.

### **5.3.1.2. Perímetro de cintura**

#### **5.3.1.2.1. Grupo experimental**

El programa de condición física tuvo sus efectos en el perímetro de cintura pasando de un nivel óptimo de 71,96% a 83,16%, el nivel regular disminuyó del 27,10% al 16,82% y en el pretest había un 0,93% en el nivel de mayor riesgo, el cual no se evidenció en el postest. Al aplicar el programa de condición física en los jóvenes del grupo experimental el percentil del perímetro de cintura disminuyó mejorando la calidad de vida del grupo objetivo y así mismo los



riegos de enfermedades cardiovasculares, en algunos estudiantes se mantiene el nivel de riesgo por lo tanto es esencial continuar con el programa de condición física, y control de su transición nutricional.

#### **5.3.1.2.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y Postest fueron los siguientes: 75% en nivel óptimo a 80% en el mismo nivel, 25% a 19,32% en nivel regular. Los estudiantes del grupo control evidencian una disminución de perímetro de cintura debido a un programa externo de hábitos de alimentación saludable que permite a los jóvenes mejorar estos indicadores. Se observa que puede complementarse programas alimenticios con programas de acondicionamiento físico, ya que solo la disminución perimetral de cintura no garantiza un estado físico saludable.

#### **5.3.1.2.3. Análisis por genero**

Como puede observarse los datos obtenidos en perímetro de cintura las niñas se encuentran en 81,0% en nivel óptimo, 17,9% en nivel regular, 1,2% en nivel riesgoso, los niños el 67,6% en nivel óptimo, 32,4% en nivel regular y 0% en nivel riesgoso. Se observa que las niñas presentan un mayor porcentaje de individuos con un óptimo perímetro de cintura y la población estudiantil en general corresponde a los parámetros recomendables. La tendencia coincide con los niveles de obesidad y esta constituye la tasa minoritaria en el estudio.

El grupo general en el Postest las niñas obtienen un 85,7% en nivel óptimo, 14,3% en nivel regular y los niños 79,3% en nivel óptimo, 20,7% en nivel regular. Al aplicar el programa de condición física se observa que los estudiantes mejoraron significativamente, mitigando los

niveles de riesgo evidenciados en el pretest y aumentando de manera significativa la tendencia hacia los parámetros deseados de perímetro de cintura en aproximadamente un 10%.

### **5.3.2. Datos de Condición Física**

#### **5.3.2.1. Abdominales**

##### **5.3.2.1.1. Grupo experimental**

Los resultados obtenidos en el pre y Postest son: 21,50% a 18,69% en desempeño bajo, 73,83% a 75,70% en desempeño básico, 4,67% a 5,61% en nivel alto y ningún estudiante alcanzó el nivel superior. Esto contrastado con el indicador anterior demuestra que a pesar de la reducción perimetral de cintura la fuerza en los músculos de tronco requiere un proceso físico complementario que disminuya los factores de riesgo en accidentes cardiovasculares.

##### **5.3.2.1.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y Postest fueron los siguientes: de 35,23% a 32,95% en desempeño bajo, 64,77% a 65,91% en desempeño básico, en el pretest no se evidencia y en el Postest un 1,14% en desempeño alto. Se observó que ningún estudiante del grupo de control obtuvo un desempeño superior. El aumento en el rendimiento general fue un nivel mínimo, ya que los hábitos de vida saludable y los programas complementarios no atienden esta necesidad.

### **5.3.2.1.3. Análisis por genero**

En general el grupo pretest obtienen los siguientes datos, las niñas un 48,8% en desempeño bajo, 51,2% en desempeño básico, 0% en desempeño alto, los niños un 51,4 % en desempeño bajo, 45,9% en desempeño básico, 2,7 en desempeño alto. Los resultados mostraron un bajo grado de desempeño al realizar abdominales, a pesar de un IMC generalmente optimo y un perímetro de cintura adecuado, se observan grandes dificultades en mantener secuencias y resistencia en actividades que involucran la fuerza muscular del tronco.

El grupo en general en el Postest los resultados fueron en las niñas un 22,6% en desempeño bajo, 73,8% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto, los niños el 27,0% en desempeño bajo, 69,4% desempeño básico, 3,6 desempeño alto. Se observó que al implementar programas de acondicionamiento físico el desempeño del grupo aumenta visiblemente, reduciendo en aproximadamente un 25,0% el desempeño bajo de los estudiantes.

### **5.3.2.2. Salto en dos pies**

#### **5.3.2.2.1. Grupo experimental**

Los resultados obtenidos en el pre y Postest son: 44,86% a 28,97%% en desempeño bajo, 52,34% a 66,55% en el desempeño básico, 0,93% en desempeño alto sin ningún cambio. Estos resultados mostraron que los estudiantes optimizaron sus capacidades al presentar el test evidenciando que su desempeño bajo disminuye, aumentando el desempeño alto, debido a las progresiones técnicas del gesto aplicadas en el programa de condición física.

#### **5.3.2.2.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y Postest fueron los siguientes: 38,64% a 35,23% en desempeño bajo, 55,68% a 59,09% en desempeño básico, 1,14% en desempeño alto para el pretest y Postest. Aunque se evidencia un aumento mínimo, la falta de actividad física complementaria y de entrenamientos extracurriculares hacen que no se desarrolle fuerza muscular en extremidades inferiores y el gesto técnico del salto.

#### **5.3.2.2.3. Análisis por genero**

El resultado por género en esta prueba en el pretest se puede observar que las niñas en 35,7% están en desempeño bajo, 58,3% desempeño básico, 4,8% desempeño alto, 1,2% desempeño superior, en los niños el 46,8% en desempeño bajo, 50,5% en desempeño básico, 1,8% desempeño alto, 0,9% en desempeño superior. Se observó un desempeño mayoritariamente básico, antecedido por un marcado nivel bajo. La población minoritaria es la que muestra un alto desempeño en actividades que exigen el desarrollo en la fuerza de miembros inferiores.

Los datos en el Postest para las niñas un 23,8% en desempeño básico, 66,7% en desempeño alto, 8,3% en desempeño superior, los niños en desempeño bajo 37,8% en desempeño básico 57,7% en desempeño alto, 3,6% en desempeño superior 0,9%. Al aplicar el programa de condición física se observó un desplazamiento en la tendencia general, evidenciando un aumento en el rendimiento de aproximadamente 25% relacionado con el desarrollo de la fuerza muscular de los miembros inferiores.

### **5.3.2.3. Flexo extensión de codo**

#### **5.3.2.3.1. Grupo experimental**

Los resultados obtenidos en el pre y Postest son: 62,62% a 51,40% en desempeño bajo, 30,84% a 40,19% en desempeño básico, 6,54% a 8,41% en desempeño alto. Con referencia a lo anterior la información y resultados obtenidos muestra notablemente una mejora en su desempeño superior fortaleciendo la fuerza de miembros superiores.

#### **5.3.2.3.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y Postest fueron los siguientes: 72,73% a 68,18% en desempeño bajo, 26,14% a 30,68% en desempeño básico, 1,14% en desempeño alto para pretest y Postest. En el grupo control los estudiantes aumentaron el desempeño alto y disminuyeron en desempeño superior en una tasa menor al grupo experimental.

#### **5.3.2.3.3. Análisis por genero**

Los resultados para las niñas en el pretest para esta prueba en general obtienen un 66,7% en desempeño bajo, 29,8% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto, los niños un 67,6% en desempeño bajo, 27,9% en desempeño básico, 4,5% desempeño alto. En relación con los resultados obtenidos los porcentajes más altos se obtienen en los niños, quienes desarrollan mayor fuerza muscular, pero cabe destacar que las niñas tienen un desempeño adecuado ya que para ellas realizar el test es más fácil por la técnica utilizada.

En el pretest las niñas muestran resultados de un 57,1% en desempeño bajo, 39,3% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto, los niños un 60,4% en desempeño bajo, 33,3% en desempeño básico, 6,3% desempeño alto. Al aplicar el Posttest los niños muestran un mayor aumento en el desempeño relacionado con actividades enfocadas a fortalecer el flexo extensión de codo. Por su parte las niñas muestran permanencia en la media estadística sin mayores avances luego de la implementación del programa de condición física.

#### **5.3.2.4.Flexibilidad**

##### **5.3.2.4.1. Grupo experimental**

Los resultados obtenidos en el pre y Posttest son: 39,25% a 20,56% en desempeño bajo, 57,01% a 70,09% en desempeño básico y 2,80% a 4,67% en desempeño alto. Como puede observarse los estudiantes del grupo experimental fortalecieron su capacidad de elongación en desempeño alto y superior optimizando así su rendimiento.

##### **5.3.2.4.2. Grupo control**

En el grupo control los resultados del pretest y Posttest fueron los siguientes: 46,59% a 44,32% en nivel bajo, 47,73% a 50,00% en nivel básico y 2,27% en nivel alto en pre y Posttest. Se observa un progreso menor a la tendencia del grupo experimental.

### **5.3.2.4.3. Análisis por genero**

Los resultados para las niñas muestran en esta prueba un 35,7% en desempeño bajo, 60,7% en desempeño básico, 1,2% en desempeño alto, 2,4% en desempeño superior, los niños el 47,7% en desempeño bajo, 46,8% en desempeño básico, 2,7% en desempeño alto, 2,7 desempeño superior.

Se evidencia un rendimiento tendiente a bajo – básico en actividades que involucran flexibilidad, los individuos con desempeño superior y alto son una minoría. Las niñas muestran un mayor rendimiento general que los niños.

Los resultados en el Postest para las niñas muestran un 23,8% en desempeño bajo, 70,2% en desempeño básico, 3,6% desempeño alto, 2,4 en desempeño superior, los niños un 36,9% en desempeño bajo, 54,1% en desempeño básico, 4,5% en desempeño alto, 4,5 desempeño superior. En las actividades relacionadas con la flexibilidad se evidencia un aumento notable en el desempeño de las niñas y una permanencia de los niños cercana a la tendencia del pretest inicial. El rango de movimiento articular en ambos casos mejora a ritmos diferentes.

### **5.3.2.5. Test de Cafra y test de Navette**

#### **5.3.2.5.1. Grupo experimental**

Los resultados obtenidos en el pre y Postest en el test de Cafra en el grupo experimental, comprueban que un 96,26% de los estudiantes pueden realizar el test de Navette sin ningún

riesgo y un 3,74% tienen riesgo al realizar ejercicio de alta intensidad, por lo tanto, estos estudiantes en riesgo no se les aplicó el test de Navette.

En el test de Navette se obtuvieron los siguientes resultados: 76,96% a 71,96% en desempeño bajo, 18,69% a 24,30% en desempeño básico, 4,67% a 3,74% en desempeño alto, ningún estudiante logró un desempeño superior, pero se observó un aumento en el desempeño general producto del programa de acondicionamiento físico.

#### **5.3.2.5.2. Grupo control**

En el grupo control el 98,86% se les aplicó el test de Navette y a un 1,14% no se les aplicó el test, ya que están en riesgo porque no tienen las condiciones físicas para ejecutar un test de alta intensidad y tienen la frecuencia cardiaca por encima de 160 pulsaciones por minuto.

Los datos obtenidos del grupo control son los siguientes: 80,68% a 78,41% en desempeño bajo, 14,77% a 17,05% en desempeño básico, 1,14% en pre y Posttest en desempeño alto y 3,41% a 3,4% en desempeño superior. Aunque en el grupo control se observaron estudiantes con desempeño superior la tasa general de desempeño no muestra mayores avances.

#### **5.3.2.5.3. Análisis por género**

En el pretest de Cafra muestra que las niñas en un 97,6% se encuentran en un nivel sin riesgo, solo el 2,4% presentan alguna dificultad, en los niños el 97,3% en nivel sin riesgo y el



2,7% presentan alguna dificultad. Se observó que los individuos se encuentran mayoritariamente fuera de riesgo de accidentes cardiovasculares y se caracterizaron los casos de riesgo que merecen una atención diferenciada para normalizar su frecuencia cardiaca y en determinar la necesidad de diagnósticos clínicos preventivos.

Los resultados obtenidos en el test Navette muestran que las niñas están en un 76,2% en desempeño bajo, 19,0% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto, 1,2% en desempeño superior, los niños 80,2% en desempeño bajo, 15,3% en desempeño básico, 4,5% en desempeño alto, 0% desempeño superior. Se pudo observar que los niños muestran más capacidad para realizar este test en desempeño básico, en general el grupo muestra un 78,5% en desempeño bajo y una mínima presencia de individuos con desempeño superior.

En el postest las niñas muestran resultados de un 73,8% en desempeño bajo, 21,4% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto, 1,2% en desempeño superior, los niños muestran un 75,7% en desempeño bajo, 20,7% en desempeño básico, 3,6% en desempeño alto y 0% en desempeño superior. Los datos indican que los dos grupos aumentaron la cantidad de individuos en desempeño básico y redujeron correspondientemente los estudiantes de desempeño bajo, la persistencia de la población en niveles mínimos de rendimiento puede verse afectada por factores externos como desnutrición, ausencia de actividad física complementarias, malos hábitos alimenticios, sedentarismo y obesidad.

#### 5.4. Discusión

La población objeto de esta investigación se caracterizó por pertenecer a estratos bajos de la comuna 8 de san José de Cúcuta, integrado principalmente por comunidades vulnerables víctimas del desplazamiento forzado, estos jóvenes viven con altos niveles de pobreza, presentan alta deserción escolar y se ven constantemente influenciados a participar de los fenómenos sociales tales como vandalismo, consumo de sustancias psicoactivas, hurto, y delincuencia organizada. Si bien este proyecto busca un aumento en el rendimiento físico de los estudiantes, ofrece de manera complementaria un espacio de resocialización en el que los participantes encuentran los beneficios en el buen uso del tiempo libre.

Como primera medida se contrastó la información de dos grupos, un grupo control al que se le implemento un test diagnostico al inicio y al final de la investigación en el que la actividad física corresponde al currículo académico y el segundo consiste en un grupo experimental al que se le implemento un programa de acondicionamiento físico extracurricular enfocado en mejorar las condiciones generales de salud, rendimiento, fuerza y resistencia.

Al comparar el diagnóstico inicial de los dos grupos se observó que mayoritariamente el IMC muestra tasas normales, sin embargo, se observa marcada tendencia a la pre obesidad y hábitos poco saludables de vida. Al implementar el programa de acondicionamiento físico mejoró considerablemente el estado del grupo experimental desplazando los índices de masa corporal a una tendencia media cercana a los niveles normales. La delgadez permanece invariable en una minoría de la población. Respecto al grupo experimental el rendimiento obtenido durante la implementación de esta investigación fue superior al del grupo control, ya que con actividades deportivas extracurriculares se generó una marcada ventaja respecto al grupo que no contó con espacios deportivos para el uso del tiempo libre.

El análisis del perímetro de cintura permitió establecer posibles casos de riesgo en accidentes cardiovasculares. Respecto a esta investigación factores externos nivelaron los resultados de los dos grupos ya que un programa municipal de nutrición implementado en el grupo de control disminuyó los indicadores de riesgo en una tasa cercana a la alcanzada por el grupo experimental. No obstante, esta reducción en el perímetro de cintura no marcó la misma similitud entre los grupos al medir la fuerza muscular abdominal, ya que una reducción de las medidas generales no garantiza el impacto y la resistencia lograda con el programa de acondicionamiento físico desarrollado con el grupo experimental. Esto nos permite inferir que la buena alimentación complementa y optimiza procesos de acondicionamiento físico, que vinculadas de manera estratégica perfila hábitos de vida saludables que impacten de manera positiva en la vida de los estudiantes.

El test de salto en dos pies, mostró una permanencia en los niveles superiores de rendimiento, pero trasladó la tendencia baja del grupo experimental a básica, lo que indica un progreso general del grupo que garantiza una nivelación constante en los individuos. El grupo control mostro un menor avance, pero en ningún caso decrecieron los resultados y el crecimiento del avance fue menor pero constante.

En el campo del test flexo extensión se mantiene la tasa diferencial progresiva entre el grupo control y experimental. La tendencia general se ve marcada por un mayor rendimiento de la población masculina. La población femenina logró un aumento mínimo en los dos grupos.

El análisis del desempeño en flexibilidad demuestra que, aunque las niñas no desarrollan ostensiblemente fuerza muscular su condición general y su progreso respecto a flexibilidad superan el desempeño masculino. Contrastado entre los grupos experimental y de control, se

mantiene la ventaja del grupo experimental ya que la frecuencia en actividades físicas permite nivelar y mantener estos indicadores.

Al implementar el test de Cafra se observa que en los dos grupos el rendimiento general es óptimo, siendo minoritaria la población con riesgo probable de accidente cardiovascular y permitiendo la remisión clínica de los casos que por asma y problemas de corazón no deben aplicar el siguiente proceso.

El test de Navette demostró que al implementar el programa de acondicionamiento físico la población en nivel bajo de desempeño migró a niveles básicos. En general se observa una tasa diferenciada de rendimiento que es mayor en el grupo experimental pero el progreso general entre los dos grupos es inferior al obtenido en los comparativos anteriores, de manera independiente la fuerza y flexibilidad muestran un aumento significativo al aplicar el programa de acondicionamiento físico, sin embargo la capacidad aeróbica requiere un proceso continuado, complementado con estilos de vida saludable y desarrollo de actividades físicas en el tiempo libre. Es así que el proceso mejoró las condiciones generales del grupo experimental y permite proyectar la necesidad de extender las labores diagnóstico formativas que incidan en futuras generaciones más deportivas.

Conjuntamente, el estudio fue comparado con resultados de otras investigaciones donde se evaluó la condición física a estudiantes de secundaria a través de test físicos, en Chile se realizó el estudio “Estudio Nacional de Educación Física”, (SIMCE, 2013), donde se observó que, del total de estudiantes, 56% tiene un IMC normal, mientras que un 44% presenta sobrepeso u obesidad, perímetro de cintura 75% sin riesgo y 25% con riesgo, abdominales del total de estudiantes, 83% tiene una resistencia muscular aceptable, mientras que un 17% necesita mejorar este componente físico. En lo que refiere en el salto de longitud

del total de estudiantes, 21% se encuentra en el nivel de rendimiento destacado, un 15% está en el nivel aceptable y un 64% necesita mejorar. En la flexo-extensión el 22% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 12% está en un nivel aceptable y un 66% necesita mejorar. En la flexibilidad el 23% se encuentra en el nivel de rendimiento destacado, mientras que un 14% está en un nivel aceptable y un 63% necesita mejorar. En el test de Cafra el 83% se encuentra en el nivel de rendimiento aceptable, mientras que un 17% necesita mejorar y en el test de Navette, solo un 7% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 28% está en un nivel aceptable y un 65% necesita mejorar.

Al comparar los resultados expuestos anteriormente del estudio nacional de Educación Física, con los obtenidos en el presente estudio, observamos que el índice de masa corporal de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 es mejor en un 11,71% en el nivel normal, un 29% menor en algún grado de obesidad, además se obtuvieron datos de 17,9% de estudiantes con delgadez leve, moderada o severa, se obtuvo un 7% menos en comparación con las medidas de perímetro de cintura en nivel óptimo, 9% menos del nivel básico en el test de abdominales, en la prueba de salto de longitud se evidencio que los alumnos tienen un 14% mayor en nivel bajo y básico, y un 14% menor en desempeño alto y superior, al comparar los resultados generales del test de flexo-extensión de codo se evidencio un 16% menor en desempeño alto y un mayor desempeño básico con un 23,9% y mayor desempeño bajo con 7%, en relación con la flexibilidad los estudiantes objeto de estudio tienen mejor desarrollada esta capacidad física, pero en nivel básico con una diferencia del 47%, en el test de Cafra el grupo presenta mejor desempeño para realizar actividades sin riesgo cardiovascular, en el test de Navette los resultados son preocupantes ya que la resistencia cardio respiratoria es deficiente y necesita mejoría, al

comparar los resultados se determinó que hay un 9% de peores resultados en relación al estudio de Chile ubicados en desempeño bajo.

Otros estudios con los cuales se relacionaron los resultados son: (Casimiro, 1999) “Comparación, evaluación y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años)”, (Ruiz, y otros, 2011) “Batería ALPHA- Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes”, (Pérez, 2002) “Análisis Comparativo de los Datos Antropométricos y Test Físicos en Adolescentes con Diferencias Estudios: 1 de bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio”, (Guio, 2007) “Medición de las capacidades físicas en escolares bogotanos aplicable en espacios y condiciones limitadas” y (Piñeros & Pardo, 2010) “Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares”. Se pudo comparar con los resultados obtenidos que es necesario implementar programas de desarrollo de las capacidades físicas en estudiantes de secundaria, para promover conductas y estilos de vida saludable en niños y jóvenes con una baja condición física, se encontró que los resultados en el test de flexibilidad de las mujeres son mejores que los hombres y que la resistencia es una capacidad que tiene desempeños, bajo y básicos y necesita mejoría, los niveles de práctica de actividad física en adolescentes son muy deficientes y necesitan intervenciones y monitoreo.

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

Se presentan en este capítulo las conclusiones generales y específicas para las variables antropométricas y de condición física.

### **6.1. Conclusiones**

- El programa para el desarrollo de la condición física de seis meses tuvo efectos significativos en el índice de masa corporal y el perímetro de cintura de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88.
  
- El programa de intervención educativa para el desarrollo de la condición física para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88, tuvo efectos significativos sobre la condición física, mejorando la fuerza, la flexibilidad y la velocidad, uno de las capacidades físicas en las cuales el impacto fue muy poco fue la resistencia. Se observó que las mujeres son más sedentarias que los hombres.
  
- Los resultados fueron positivos en la consecución de la mejora de la condición física, obteniendo mejores resultados en los desempeños de los estudiantes, mejorando la competencia motriz y cumpliendo con los estándares del Ministerio de Educación Nacional de llevar un control del proceso de desarrollo motor de los estudiantes.
  
- Se deben crear políticas institucionales para la aplicación de la evaluación de la condición física en los estudiantes nuevos, porque hay que trabajar por igual con todos los estudiantes que pertenecen a la institución el eje de bienestar y salud a través de las pruebas de condición

física que se lleven a cabo. Además, al evaluar grupos muy numerosos, es fundamental que estas pruebas sean sencillas, reproducibles, de bajo costo y que puedan aplicarse en un tiempo reducido.

- Se puede concluir que el impacto de la educación física, recreación y deporte que se imparte en las instituciones educativas durante la educación básica y media es muy poco por la intensidad horario y la frecuencia semanal.

- Finalmente, el colegio debe adoptar un protocolo para realizar la evaluación de la condición física, apoyándose de una ficha médica y un control antropométrico semestral, de esta forma se podrá determinar los cambios físicos de los estudiantes en el tiempo de permanencia en la institución educativa.



## 6.2. Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones se realizan desde la perspectiva de docente e investigador:

- La Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 debe establecer un protocolo para evaluar la condición física de todos los estudiantes y con los resultados obtenidos crear un plan de Bienestar que tenga más impacto en la salud de la Comunidad Educativa.
- Los estudiantes de La Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88, deben realizar un plan de acondicionamiento físico y evaluar periódicamente sus avances, realizando una retroalimentación y cambios en sus estilos de vida.
- El área de Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte de La Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 debe tomar el liderazgo de la valoración de la condición física de los estudiantes, estudio que tendría reconocimiento en la comunidad académica.
- Los docentes de la Institución Educativa Carlos Ramírez Paris- Sede Don Bosco 88 deben continuar apoyando estos procesos investigativos para que nuestra área sea reconocida por su importancia en el Bienestar y Salud de diferentes grupos étnicos.

## Bibliografía

- Abeyá, E., Calvo, E., Durán, P., Longo, E., & Mazza, C. (2009). *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. Buenos Aires: Ministerio de la salud de la nación, Organización Panamericana de la Salud.
- Alonso de Herrera, G. (2012). *Batería de Test de Aptitud Física del Departamento de Educación Física I.E.S. I.E.S.*
- Alvero, J., Dolores, A., Angel, L., Moreno, C., Porta, J., Quintana, M., & Sirvent, J. (2009). *Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. documento de consenso del grupo español de cineantropometría de la federación española de medicina del deporte* (Vol. XXVI). España: Grupo español de cineantropometría, Federeación española de medicina del deporte.
- Andrade, D., Ochoa, A., Ortiz, S., Rojas, R., García, J., & Donoso, S. (2009). *Asociación entre el sobrepeso y obesidad con la aptitud física (EUROFIT) y el nivel socioeconómico en alumnos de 8° a 10° grado de educación básica*. Cuenca-Ecuador: Funámbulos.
- Angarita Peña, J. C., Silva Ortiz, O. A., & Castellanos Caballero, R. (2007). *Propuesta metodologica para la evaluacion de la aptitud fisica en niños de 6 a 12 años de la institucion educativa provenza*. Bucaramanga: Unidades Tecnologicas de Santander Tecnologia Deportiva.
- Anneris, C., Olmedo, M., Escudero, E., & E, D. (2009). *Influencia de los hábitos alimentarios en el rendimiento escolar de adolescentes. Pediatría y nutrición*.
- Antonio, A. (2006). *Evaluación y prescripción del ejercicio para instructores de acondicionamiento físico (fitness)*. Cali: Feriva.

- Arbelaez Rivillas, J. S., Ospina Ospina, H. A., & Salazar Ramirez, M. (2010). *Perfil antropometrico y valoracion de la condicion fisica en estudiantes adolescentes de grado 9°,10° y 11°*. Antioquia: OMS.
- Arboleda, V., Arango, E., & Patiño, F. (2011). *Algunas consideraciones sobre actividad física en personas con sobrepeso y obesidad*. Medellín: Funámbulos.
- Baldini, M., Aranzazu, P., Jimenez, R., & Vallejo, N. (diciembre de 2006). *efdeportes*. Recuperado el 18 de marzo de 2014, de valoracion de la condicion fisica funcional en ancianos.: <http://www.efdeportes.com/efd103/condic.htm>
- BARBANY, BIENIARZ, CARRANZA, & FUSTER. (1986). *Condición física*. Recuperado el 18 de septiembre de 2014, de <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/emilioprados/EF/confis.htm>
- Barrios Herrero, L., & Lopez Ferradaz, M. A. (05 de Septiembre de 2011). <http://www.efdeportes.com/efd160/aportes-del-ejercicio-fisico-a-la-actividad-cerebral.htm>. Recuperado el 30 de Abril de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd160/aportes-del-ejercicio-fisico-a-la-actividad-cerebral.htm>: <http://www.efdeportes.com/>
- Biasizzo, M. (2011). *“Hábitos alimentarios, estilo de vida y peso de un grupo de escolares de la ciudad de Villa Cañas en relación con su Nivel de Presión Arterial”*. Villa canas, uruguay: Centro Regional Rosario de la Universidad de Concepción.
- Blazquez Sanchez, D. (1990). *Evaluar en condicion fisica*. Barcelona: Inde.
- Bonilla, C., Mejia, D., Nariño, C. A., Torres, L. A., Silva, L. A., Toloza, S., . . . Diaz, C. (2006). *Estudio inicial del proyecto de propuesta de una herramienta pedagogica para*

*estandarizar pruebas de actitud física, niños entre los 6 y 12 años en la ciudad de Bucaramanga.* Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander Tecnología Deportiva.

Busquets, A. (2010). *Valoración y Control del Entrenamiento de La Velocidad.* Recuperado el Octubre de 2013, de [http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1170064057Control\\_entrenamiento\\_velocidad.pdf](http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1170064057Control_entrenamiento_velocidad.pdf)

Caceres Naranjo, O., & Moscoso Bravo, E. R. (2007). *Propuesta metodologica para la evaluacion de la aptitud física en niños de 6 a 12 años.* Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander Tecnología Deportiva.

Camacho Coy, H., Castillo Lugo, E., Bahamón C, P. E., & Cala Ardila, R. (2000). *Programas de 6° a 11° Educación Física, una alternativa curricular.* Armenia: Kinesis.

Casimiro, A. (1999). *Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años).* Almeria: Universidad de Almeria.

Coldeportes. (1993). *Aptitud Física: Pruebas estandarizadas en Colombia.* Santa fé de Bogotá: Editorial Nueva Ley S.A.

Coldeportes. (2009-2019). Plan Nacional del Deporte, la recreación, la educación física y la actividad física, para el desarrollo humano, la convivencia y la paz. En P. Moreno, C. Velez, D. Palacio, B. Medina, E. Bustamante, & Colaboradores.

Congreso de Colombia. (1995). *Ley del deporte 181.* Bogotá DC: Congreso de Colombia.

Congreso de Colombia. (2004). *Ley 934. Por la cual se oficializa la Política de Desarrollo Nacional de la Educación Física .* Bogotá. D.C.: Gobierno Nacional.

Congreso de la república. (1991). *Constitucion politica de colombia*. Recuperado el jueves de septiembre de 2013, de secretaria general de la alcaldía mayor de bogota:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 "Ley General de Educaión"*. Bogotá DC: Congreso de la República de Colombia.

Congreso, C. (2009). *Ley No. 1355 del 14 de Octubre "Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención"*. Bogotá: Ministerio de protección social- Ministerio de transporte - Senado de la República.

Constitución política de Colombia. (05 de enero de 2009). Artículo 3 ley 1276 del 2009. Colombia.

Departamento de salud y asistencia pública. (2006). *Manual de evaluación de la Actividad Física*. Centro para el control y la prevención de enfermedades, Centro nacional para la prevención de enfermedades crónicas y promoción de la salud.

Díez, L., León, C., & Zorrilla, B. (2008). *Encuesta de Nutrición Infantil de la Comunidad de Madrid*. Madrid-España: Consejería de sanidad de la comunidad de madrid.

Duarte, M., Lòpez, R., Garzón, M., & Blanco, L. (2001). *Estudio sobre hábitos alimentarios en escolares adolescentes*. Ávila.

Duperly, J., Sarmiento, O., Parra, D., Angarita Gómez, C., Rivera, D., Granados, C., & Donado, C. (2011). *Hábitos y estilos de vida saludable*. Bogotá: Imprenta Nacional.

Fernandez, E. A., Florez Velasquez, C. M., & Rios Ferreira, F. J. (2007). *Propuesta metodologica para la evaluacion de la aptitud fisica en niños de 6 a 12 años del colegio*

*nuestra señora de fatima*. Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander Tecnología Deportiva.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Gobierno de la provincia de salta. (2012). *Evaluación del crecimiento de los niños, material de apoyo para equipos de atención primaria en salud* (Primera ed.). Argentina: Unicef .

Garcia Soidan, J., & Fernandez D, A. (2011). Valoracion de la condicion fisica saludable en universitarios gallegos. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad fisica y el deporte volumen 11 (44)*, 781 - 790.

Gil Garcia, J. (s.f.). *Educacion fisica*. Recuperado el 31 de agosto de 2014, de <http://educacion-fisica.blogspot.com/2008/10/condicin-fsica.html>

Guio, F. (2007). Medición de las capacidades físicas en escolares bogotanos aplicable en espacios y condiciones limitadas. *Educación física y deporte-Universidad de Antioquia*.

Hernandez Gonzalez, R., Ponce Puig, E., & Aguilar Rodriguez, E. (04 de Julio de 2006). <http://www.efdeportes.com/efd98/caminata.htm>. Recuperado el 30 de Abril de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd98/caminata.htm>: <http://www.efdeportes.com/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill.

Heyward, V. (1996). *Evaluacion y prescripcion del ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.

Hoehner, C., Soares, J., Parra, D., Ribeiro, I., Joshu, C., Pratt, M., . . . Brownson, R. (2006). *Intervenciones en Actividad Física en América Latina Revisión Sistemática de la Literatura*.

Institución educativa carlos ramirez parís. (2015). *Manual de convivencia*. Cúcuta: Documento institucional.

- Jáuregui, G., & Ordoñez, O. (1993). *Manual de procedimiento de Aptitud Física: pruebas estandarizadas en Colombia*. Santafé de Bogotá: Coldeportes, Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
- Jimenez, O., Nuñez, M., & Coto, V. (23 de 11 de 2013). *www.scielo.sa.cr*. Obtenido de *www.scielo.sa.cr*: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php>
- Jimeno, U., Peña, A., Exposito, R., & Zagalas, S. (2009). *Journal of Sport and Health Research* . Recuperado el 08 de 08 de 2014, de [http://www.journalshr.com/papers/Vol%202\\_N%203/V02\\_3\\_10.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%202_N%203/V02_3_10.pdf)
- Legido, J. (1995). *Valoracion de la condicion fisica por medio de test*. Madrid: Ediciones pedagogicas.
- Liebana, S. (14 de Julio de 2010). *Portal fitness.com*. Recuperado el 26 de Marzo de 2014, de Cuestionario PAR-Q: [http://www.portalfitness.com/7482\\_cuestionario-par-q-evaluacion-de-los-clientes-para-el-entrenamiento-personal.aspx](http://www.portalfitness.com/7482_cuestionario-par-q-evaluacion-de-los-clientes-para-el-entrenamiento-personal.aspx)
- Manonelles, P., Alcaraz, J., Álvarez, J., Jiménez, F., Luengo, E., Manuz, B., . . . Villegas, J. (2008). La utilidad de la actividad física y de los Hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. *Archivos de medicina del deporte, Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)*, 332-353.
- Marín , K., Olivares, S., Solano, P., & Musayón, Y. (2011). Estado nutricional y hábitos alimentarios de los alumnos del nivel secundario de un colegio nacional. *Enferm Heredia*, 64-70.
- Martin Dantas, E. H. (2012). *La practica de la preparacion fisica*. Badalona: Paidotribo.

Martinez Lopez, E. J., & Zagalaz Sanchez, M. L. (15 de 2003 de Julio). *efdeportes*. Recuperado el 05 de Mayo de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd62/vo2.htm>:

<http://www.efdeportes.com/>

Martínez, E. (2011). *Pruebas de Aptitud Física*. Badolona: Paidotribo.

Ministerio de Cultura. (2008). *Por el cual se crea la Comisión Nacional Intersectorial para la coordinación y orientación superior del fomento, desarrollo y medición de impacto de la actividad física*. Bogotá: República de Colombia- Ministerio de Cultura.

Ministerio de Educación. (2011). *Educación Física: la evaluación de rituales, búsquedas y propuestas*. Buenos aires - Argentina: Dirección General de Planeamiento Educativo.

Ministerio de Educación Nacional. (1997). *La evaluación en el aula y más allá de ella*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Decreto 1290, "evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media"*. Bogotá DC: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Protección Social, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre-COLDEPORTES. (2011). *Documento técnico con los contenidos de direccionamiento pedagógico para la promoción de hábitos de vida saludable, con énfasis en alimentación saludable y el fomento de ambientes 100% libres de humo de cigarrillo*. Bogotá: Imprenta Nacional.

Ministerio de protección social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Cultura y Coldeportes. (2008). *Agenda Interministerial para el desarrollo de estrategias de promoción de la Actividad Física*. Bogotá D.C: Comisión Nacional Intersectorial para la



coordinación y orientación superior del fomento, desarrollo y, medición del impacto de la actividad física creada mediante el decreto 2771.

Ministros encargados de la Educación Física y el Deporte - Unesco. (2013). *Declaración de Berlín*. Berlín-Alemania: Quinta conferencia internacional de ministros y altos funcionarios encargados de la educación física y el deporte.

Moreno, J., Cervelló, E., & Martínez, A. (2007). *Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física- Revisada en españoles: Diferentes motivos de participación*. Murcia: Copyright.

OMS-OPS. (2009). *Introducción: Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS*. Washington: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Encuesta Mundial de Salud a Escolares (GSHS)*.  
Obtenido de <http://www.who.int/chp/gshs/methodology/es/>

Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. (2009). *Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS, Curso de capacitación sobre la Evaluación del crecimiento del niño*. Washington: Publicaciones OMS.

Ortega Contreras, A. M., & Camacho Becerra, C. L. (2007). *Herramienta pedagógica para la evaluación de la aptitud física en niños entre los 7 y 12 años en el colegio nuestra señora del divino amor*. Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander Tecnología deportiva.

Otero, J., Pardo, C., & Piñeros, M. (2010). *Aplicación de encuestas a escolares para la vigilancia de factores de riesgo: experiencia operativa*. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología.

Pardo, C. (2007). *Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes (EMTAJ)*. Bogotá: Global Youth Tobacco Survey.

- Pérez, A. (2002). Análisis Comparativo de los Datos Antropométricos y Test Físicos en Adolescentes con Diferencias Estudios: 1 de bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 198-211.
- Piñeros, M., & Pardo, C. (2010). *Actividad Física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta undial de Salud a Escolares*. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología.
- Pizarro, T., Rodríguez, L., Benavides Xenia, Atalah , E., Mardones, F., Rozowski , J., . . . López, C. (2003). *Norma técnica de Evaluación Nutricional del niño de 6 a 18 años*. Santiago de Chile: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.
- Porras, E. (2011). *Plan de aula: Orientaciones curriculares y metodológicas*. Bogotá D.C. Colombia: Magisterio Editorial.
- Portela Suarez, J. M. (1986). *Consideraciones sobre como desarrollar y mantener niveles de aptitud fisica. Colegio General de profesores y licenciados de educacion fisica de España*. Madrid: Editado originalmente en boletin internacional de educacion fisica de Puerto Rico.
- Ramos, S. (2001). *El entrenamiento de la condicion fisica. Teoria y metodologia*. Armenia: Kinesis.
- Rodríguez, A., Pachón, J., Chinchilla, V., & Morales, J. (03 de 12 de 2010). *Orientaciones Pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte*. Recuperado el 10 de 12 de 2012, de Ministerio de Educación Nacional: [www.mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co)
- Roldan Aguilar, E. E., Rendon Salazar, D. E., & Escobar Barrera, J. M. (03 de Agosto de 2013). <http://www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm>.

Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm>: <http://www.efdeportes.com>

Rosales Soto, G., Yañez Sepulveda, R., Lorca Espinoza, C., Vasquez Lazo, M., Vergara Gonzalez, F., & Castro Sepulveda, M. (01 de Enero de 2014).

<http://www.efdeportes.com/efd188/rendimiento-en-test-course-navette-escolar.htm>.

Recuperado el 30 de Abril de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd188/rendimiento-en-test-course-navette-escolar.htm>: <http://www.efdeportes.com/>

Ruiz Perez, L. M. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.

Ruiz, J., Romero, V., Castro, J., Artero, E., Ortega, F., Cuenca, M., . . . Castillo, M. (2011).

Batería ALPHA- Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria* .

Schmid, T., Pratt, M., Buchner, D., & Neiman, A. (2004). *Manifiesto para la Evaluación de la actividad Física*. Rio de Janeiro/Atlanta: International Union for Health Promotion and Education.

SIMCE. (2013). *Estudio Nacional de Educación Física-grado 8°*. Chile: Agencia de calidad de la educación.

SIMCE, & Ministerio de Educación, U. d. (2011). *Informe de resultados Educación Física 8° básico*. Santiago de Chile: SIMCE.

Suarez, B., & Garcia, O. (2014). *Centros de motricidad y lúdica*. Bucaramanga: CIID.

Suárez, L., & Martínez, B. (2007). *Guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de atención primaria*. España: Comité de Nutrición de la asociación española de pediatría.

Unesco. (2014). *Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte*. Bogotá D.C.: Coldeportes- Carta revisada.

- Universidad de Granada- Universidad de Cádiz. (10 de 12 de 2006). *Batería ALPHA -Fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes*. Recuperado el 10 de Marzo de 2014, de Assessing Levels Physical Activity: Thealphaprojet: [www.thealphaprojet.net](http://www.thealphaprojet.net)
- Valdes Badilla, P., Godoy Cumnillaf, A., & Cauniquero Vargas, A. (2013). Medicion de la condicion fisica de los estudiantes de pedagogia en educacion fisica, utilizando el SIMCE de la especialidad. *Revista de ciencias la actividad fisica UCM N°14 (1)*, 21 - 29.
- Vargas Rodriguez, C., & Rey Gaviria, W. (2007). *Propuesta metodologica para la evaluacion de aptitud fisica en niños de 6 a 12 años del centro educativo simon bolivar*. Bucaramanga: Unidades Tecnologicas de Santander Tecnologia Deportiva.
- Villaescusa, J. M. (15 de Diciembre de 1998). <http://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>. Recuperado el 05 de Mayo de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>: <http://www.efdeportes.com/>
- Zintl, F., Hollmam, & Hettinger. (1991). *Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos, metodos y direccion del entrenamiento*. Barcelona: Martinez Roca.
- Zuñiga Galaviz, U., León Fierro, L. G., & Osorio Gutiérrez, A. (01 de 09 de 2008). <http://www.efdeportes.com/>. Recuperado el 24 de 04 de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd124/capacidades-fisicas-en-jugadores-de-futbol-clasificados-por-su-posicion.htm>: <http://www.efdeportes.com/efd124/capacidades-fisicas-en-jugadores-de-futbol-clasificados-por-su-posicion.htm>