

**CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA
DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS,
MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE
MOSQUERA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

HERNAIN MEZA PERAFAN



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
POPAYÁN
2010**

**CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA
DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS,
MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE
MOSQUERA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

HERNAIN MEZA PERAFAN

**Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Educación Básica
con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte**

Directora:

CLARA INÉS CÓRDOBA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
POPAYÁN
2010**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Directora:

Medica Especialista

Jurado:

Especialista

Jurado:

Fisioterapeuta

Fecha de sustentación febrero 10 de 2010

Dedicación.

Le dedico este trabajo sobre todas las cosas a Dios, quien me ha fortalecido ante los obstáculos que se me han presentado y se me presentaran a lo largo de mi vida, quien me orienta y me protege de todas las situaciones malas, le doy gracias por motivarme, darme salud y fuerza para seguir el camino del bien ejerciendo mi profesión.

A mi Madre por ser mi gran compañera, por ser la que me comprendía en mis momentos desagradables y agradables que pase en el transcurso de la carrera, a ella por ser muy paciente y tolerante conmigo, le dedico este trabajo a mi Madre ante todo por educarme y enseñarme el valor del respeto, la solidaridad y el amor por el trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. JUSTIFICACIÓN	16
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. ANTECEDENTES	20
4.1 INTERNACIONALES	20
4.2 NACIONALES	21
4.3 REGIONALES	22
5. REFERENTES CONCEPTUALES	27
5.1 SALUD	27
5.2 PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	28
5.3 ENFERMEDADES CRÓNICAS	29
5.4 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES	31
5.5 CALIDAD DE VIDA	34
5.6 EDUCACIÓN	36

5.7	POBLACIÓN ESCOLAR	39
5.8	CONDICIÓN FÍSICA	41
5.9	CAPACIDADES CONDICIONALES	43
5.9.1	Fuerza	44
5.9.2	Flexibilidad	46
5.9.3	Resistencia	47
5.10	CARACTERIZACION DE LA POBLACION ESCOLAR	48
5.10.1	Talla	48
5.10.2	Peso	49
6.	CONTEXTO POBLACIONAL	50
6.1	RESEÑA HISTÓRICA	51
6.2	MISION	52
6.3	VISION	52
6.4	POBLACIÓN	52
6.5	UNIVERSO	55
7.	METODOLOGÍA	56
7.1	TIPO DE ESTUDIO	56
7.2	MUESTRA	56
7.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	57
7.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	57
7.5	MATERIALES	57
7.6	SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES	58
7.6.1	Hipótesis	58
7.6.2	Variables	58

7.6.2.1	Intervinientes	58
7.6.2.2	Dependientes	59
7.6.2.3	Operacionalización de Variables	59
7.6.2.4	Cruce de variables intervinientes	60
8.	CONTEXTO SOCIO CULTURAL	61
8.1	LEY DE EDUCACIÓN (LEY 115 DE 1994)	61
8.2	LEY DEL DEPORTE (LEY 181 DE 1995)	62
9.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	63
9.1	TÉCNICAS	63
9.2	INSTRUMENTO	63
10.	DESCRIPTIVA GENERAL DE DATOS	70
10.1	RELACIÓN PESO EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	71
10.2	RELACIÓN TALLA EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	74
10.3	RELACIÓN ÍNDICE DE RUFFIER EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	76
10.4	10.4 RELACIÓN TEST DE SARGET EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	78
10.5	RELACIÓN TEST PWC 170 EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	80
10.6	RELACIÓN TEST DE WELLS EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	82

10.7 RELACIÓN TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	84
10.8 RELACIÓN TEST DE FUERZA ABDOMINAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA	86
11. DISCUSIÓN	88
11.1 PESO	88
11.2 TALLA	89
11.3 TEST DE RUFFIER	89
11.4 TEST DE SARGET	90
11.5 TEST DE PWC170	90
11.6 TEST DE WELLS	91
11.7 TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL	92
11.8 TEST DE FUERZA ABDOMINAL	93
12. CONCLUSIONES	94
13. RECOMENDACIONES	96
14. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	97

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variación según peso talla niños 6-10 años	49
Tabla 2. Variación según peso talla niños 11-14, 15-18 años	49
Tabla 3. Poblacion escolar de la institucion basica primaria.	53
Tabla 4. Poblacion escolar de la institucion basica secundaria.	54
Tabla 5. Poblacion escolar de la Institucion sede Manuela Beltran.	55
Tabla 6. Valoración del test de flexión de hombro en caída facial	64
Tabla 7. Valoración del test de flexión abdominal	65
Tabla 8. Valoración del test de sarget	66
Tabla 9. Valoración del test de Wells	67
Tabla 10. Valoración del test Ruffier	68
Tabla 11. Valoración del test pwc 170 en banco	69
Tabla 12. Descriptiva general de la relación peso corporal y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la institución educativa Tomas Cipriano De Mosquera.	70
Tabla 13. Descriptiva general de la relación talla corporal y edad con respecto al género de los estudiantes de la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera.	72
Tabla 14. Descriptiva general de la relacion test de ruffier y la edad con respecto al genero de los estuciantes de la institucion educativa tomas cipriano de mosquera.	75

- Tabla 15. Descriptiva general de la relacion test de Sarget y la edad con respecto al genero de los estuciantes de la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera. 77
- Tabla 16. Descriptiva general de la relacion test de PWC 170 y la edad con respecto al genero de los estuciantes de la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera. 79
- Tabla 17. Descriptiva general de la relación test de Wells y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera. 81
- Tabla 18. Descriptiva general de la relación test de fuerza de brazos y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera 83
- Tabla 19. Descriptiva general de la relación test de fuerza abdominal y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera. 85

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mapa sectorizado por comunas de la ciudad de Popayán

50

LISTA DE GRAFICAS

Pág.

Gráfica 1. Relación peso edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera	71
Gráfica 2. Relación talla edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera	74
Gráfica 3. Relación Índice de Ruffier edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	76
Gráfica 4. Relación Test de Sarget edad en escolares de 6-18 años matriculados en la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	78
Gráfica 5. Relación test PWC 170 edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	80
Gráfica 7. Relación test de Wells edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	82
Gráfica 8. Relación test de flexión de hombro en caída facial edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	84
Gráfica 9. Relación test de fuerza abdominal edad en escolares de 6 -18 años matriculados, en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	86

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Solicitud permiso a la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera para la realización del proyecto	101
Anexo B. Solicitud de permiso a los padres de familia, para la realización del proyecto	102
Anexo C. Autorización de los padres de su hijo y/o hija, para la ejecución del proyecto	103
Anexo D. Resultados de la población evaluada de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera	104

RESUMEN

El proyecto denominado Caracterización de la Condición Física de Los escolares Entre las edades 6-18 años matriculados en las Instituciones Educativas Tomas Cipriano de Mosquera, Metropolitano María Occidente sede C y Gabriela Mistral, está ligado al macro-proyecto “Identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto mayor en la población escolarizada de 6 a 18 años en el municipio de Popayán, “ y pretende caracterizar la condición física por medio de test funcionales de fuerza, flexibilidad, capacidad anaeróbica y capacidad de trabajo, para hacer un estudio descriptivo que permita conocer en qué estado se encuentra la población escolar de las instituciones involucradas en el proyecto

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se ha definido dentro de sus Acciones obtener el objetivo general de “establecer en las comunidades escolares y en su entorno una cultura de auto cuidado de la salud que contribuya al bienestar físico, mental y social de los alumnos, así como la formación y el mantenimiento de ambientes saludables

Obtener una buena calidad de vida es una propuesta del ser humano, es por esto que se realizan esfuerzos con el fin de lograr este propósito. Es por esto que se ha creado una propuesta de investigación macro, que busca la “identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto en la población escolarizada de 6 -18 en el municipio de Popayán (Cauca, Colombia)”, de donde se desprende el presente trabajo de investigación que pretende caracterizar algunos aspectos de la condición física que permitan conocer en qué estado se encuentra la condición física escolarizada de 6-18 años matriculada en las instituciones de diferentes comunas de la ciudad de Popayán específicamente en las instituciones educativas Tomas Cipriano de Mosquera, Metropolitano María Occidente sede C y Gabriela Mistral de la ciudad de Popayán.

En el siguiente contenido se mostraran los objetivos de la investigación, los referentes conceptuales que permiten abordar los distintos aspectos que rodean la investigación al igual que los antecedentes de investigaciones afines y el tipo de estudio con su diseño metodológico, al igual que el enfoque de la investigación.

1. JUSTIFICACIÓN

La salud es aspecto fundamental para el ser humano permitiéndonos interactuar con nuestro entorno y trascender como seres humanos, es de importancia ya que contribuye al hecho de mantener o mejorar la calidad vida de las personas. Por eso todo estudio e investigación que se realice en el área de la educación en promoción y prevención de la salud, resultará de gran valor para realizar intervenciones oportunas y adecuadas en cualquier contexto sociocultural.

La investigación se enfocara en algunos aspectos de la condición física de los escolares entre edades de 6-18 años, matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Popayán, integra la salud y la educación, dos áreas indispensables para el desarrollo humano, en un contexto escolar donde existen pocos estudios acerca de la salud de los escolares.

Para la realización del proyecto se cuenta con la colaboración de la institución educativa de la ciudad de Popayán, Metropolitano de Occidente sede "C" que brindan el espacio y el tiempo para realizar la investigación en los escolares.

La investigación permitirá la interacción del educador físico con algunos contextos o temas referentes al área de salud permitiéndonos ampliar nuestros conocimientos y proyectar la labor del educador al participar en investigaciones que ayuden a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud en la escuela.

Al llevar a cabo este trabajo investigativo articulado al macro proyecto "identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no

trasmisibles del adulto en la población escolarizada de 6 – 18 años del municipio de Popayán” dejará aportes significativos al área de salud, porque ayudará a identificar algunos factores de riesgo que influyen en la aparición de enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto, lo que servirá en la realización de planes preventivos a nivel regional, además brindará a la institución educativa resultados concretos acerca de la condición física de los evaluados.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad se ha observado que la condición física se ve alterada por diferentes aspectos internos (genéticos) y externos (tabaquismo, medio ambiente, alcohol, sedentarismo) que se adquieren en la infancia y se desarrollan en la edad adulta dependiendo de los hábitos, estilos y calidad de vida que tengan, observen y desarrollen en su entorno personal, familiar y social.

Es por esto que se considera importante la evaluación de la condición física especialmente en el campo educativo, el cual le brinda la posibilidad de orientar y guiar un estilo de vida saludable, donde la Educación Física puede contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, realizando dicha evaluación y conociendo como se encuentran los escolares, creando conciencia de la importancia de la práctica deportiva, la actividad física y la salud en especial de los niños y adolescentes para tener una mejor calidad de vida y por lo tanto una vida saludable, por lo que se plantea el siguiente problema:

¿CUAL ES EL GRADO DE CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar algunos aspectos de la condición física en escolares entre las edades de 6 a 18 años matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera de la ciudad de Popayán.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la capacidad física de trabajo utilizando el test funcional PWC170.
- Determinar la capacidad cardiovascular utilizando el test de Ruffier.
- Determinar la flexibilidad músculo-esquelética a través del test de Wells.
- Determinar la fuerza de miembros superiores, inferiores y tronco.

4. ANTECEDENTES

4.1 INTERNACIONALES

En el año 2004 Jiménez J. , realizo la investigación “composición corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria España” en la cual se estudiaron 440 niños de 8 a 20 años de edad, 243 eran deportistas y 197 sedentarios. Los resultados del análisis de composición corporal mediante absorciometría fotónica de rayos X (DXA) demostraron que un 36% de los niños cumplen criterios de peso u obesidad (porcentaje de grasa superior al 20%). Los deportistas presentaron un porcentaje de grasa corporal total menor que los sujetos sedentarios ($p < 0.05$).

En el año 2000 D. Brindesi & T. de la Cruz realizaron una investigación en la universidad nacional de la Plata denominada “la actividad física en la niñez y la adolescencia” cuyo objetivo responde a tres interrogantes: ¿edad biológica edad cronológica condicionan el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades y habilidades motoras? , ¿Que cuidados hay que tener en cuenta al entrenar las capacidades motoras con niños y adolescentes? y ¿qué rol desempeña el profesor de educación física dentro de la educación?

Este estudio de tipo exploratorio determino las siguientes conclusiones: 1. no todos los niños atraviesan por el mismo periodo de crecimiento y desarrollo y es necesario que se sigan prodigando cuidados a: las articulaciones infantiles, tratando de suprimir apoyos muy intensos al tejido muscular, evitando arrastres o deportes de contacto que puedan provocar lesiones a nivel cartilaginoso y tendinoso. El descuido de estos aspectos provocara un tránsito difícil de la etapa

puberal al adolescente, 2. Que la motricidad y las habilidades deben ser estimuladas desde la más temprana infancia, a fin de lograr la estimulación del gesto motor, que será la base de posteriores aprendizajes motrices, 3. El profesor, ante todo es un educador no un entrenador, por lo tanto, su tarea estará centrada en formar personas y no atletas y deportistas.

Se concluyo que la actividad física disminuye con la edad y en cuanto al género los hombres presentan mayores niveles de actividad física que las mujeres, confirmando lo expuesto por diferentes autores. Por otro lado, existe en Monterrey un número importante de escolares con bajos niveles de actividad física siendo un factor trascendente para modificar la calidad de vida de los escolares.

4.2 NACIONALES

En el año 2000 Leiva de Antonio J. H. realizo una investigación denominada “capacidades físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculada en instituciones educativas de la ciudad de Cali” la cual tuvo como objetivo : identificar el grado de exposición y los factores condicionales de tipo biológico, cultural y ambiental relacionado con las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), en población escolar urbana de 6 a 18 años de la ciudad de Cali, que permitan generar el diseño y validación de estrategias de intervención para la población. El estudio descriptivo, de corte transversal concluyo lo siguiente: los ritmos de crecimiento entre un año y otro varían en los géneros, en las mujeres se observa una aceleración del crecimiento entre los 14 y 16 años, mientras que en el hombre se presenta entre los 11 y 16 años.

En el año 2005 Moreno A. realizo en la Universidad del Tolima un estudio denominado: “determinación del perfil psicológico, antropométrico y de condición

física en niños de 8 a 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué” el estudio de tipo exploratorio cuyo objetivo fue: Determinar el perfil psicológico, la Composición Corporal y las capacidades físicas de la población entre los 8 y 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué concluyo lo siguiente: con la determinación del perfil psicológico antropométrico y la condición física encontrada de los escolares , se debe implementar programas específicos de actividad deportiva acorde con las condiciones físicas, biológicas y nutricionales de cada población y grupo etéreo, con el objetivo de lograr mejores resultados en el desarrollo fisiológico del infante y preadolescente sin sobrecargar el organismo ni exigirle condiciones físicas no propias de esta edad.

La relación talla-peso-edad, la relación del porcentaje de grasa y la masa muscular orientan a incrementar políticas locales de nutrición, restaurantes escolares y restaurantes municipales para orientar y mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida de nuestros deportistas en procura de obtener mejores adolescentes y adultos jóvenes y detectar personas como posibles talentos deportivos que puedan formar parte de selecciones deportivas municipales, departamentales e internacionales.

4.3 REGIONALES

En el año 2003 Molano N. realizo una investigación llamada “características posturales de los niños de la escuela José María Obando de la ciudad de Popayán” tuvo como objetivo determinar las características posturales por medio del examen postural y diferentes pruebas y test que evalúan la flexibilidad y movilidad de los diferentes segmentos corporales, se obtuvo la información en una muestra representativa al azar de escolares de primero y segundo de básica primaria (n = 22) con una edad promedio de 8 años en la que se calculo el

porcentaje de incidencia de cada tipo de alteración postural los resultados demuestran que el 100% de los individuos presentan deformaciones posturales, principalmente en los segmentos de la columna y miembros inferiores, hecho que justifica la necesidad de una educación postural y corrección de posiciones viciosas que se adquieren en esta etapa de la vida.

Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V en el año 2005 realizaron un estudio denominado “ caracterización de la condición física de los escolares entre las edades de los 5 a 18 años matriculados en el instituto artístico del Cauca Inca de la ciudad de Popayán” cuyo objetivo fue caracterizar algunos aspectos de la condición física en escolares de 5 a 18 años del instituto artístico de la ciudad de Popayán, y como conclusión se obtuvieron los siguientes datos: la capacidad de trabajo físico esta marcada principalmente por la edad y se incrementa de acuerdo a esta en los dos géneros aunque con una diferencia superior en los niños; en la variable de flexibilidad se evidencio que va decreciendo con la edad y en comparación las niñas manejan valores superiores con relación a los niños: los niños presentan un nivel mas alto de capacidad de trabajo que las niñas evidenciado mediante el test PWC170.

Considerando que la salud es un proceso humano indispensable para mantener una buena calidad de vida de la población, es necesario que se realicen estudios que contribuyan al mantenimiento y control de esta. Los estudios que se realizan sobre la actividad física en la población escolar son de gran ayuda a la hora de conocer las condiciones de salud en las que se encuentra la población, es por esto que se han realizado estudios a nivel internacional, nacional y local para determinar la caracterización de la condición física en escolares debido a que los resultado que estos arrojan son de gran importancia a la hora de realizar intervenciones oportunas. El proyecto caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 a 18 años, matriculados en institución educativas de la ciudad de Popayán, busca recoger información que nos ayude a

determinar el estado de la condición física de los escolares de Popayán, lo cual nos dará información acerca del estado de salud de la población escolar para realizar las intervenciones necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar de la ciudad de Popayán.

En el año 2009 Aguirre V. realizó una investigación llamada "condición física de la población en edad escolar entre 6 y 18 años, matriculados en la institución educativa nuestra señora del Carmen de la ciudad de Popayán", tuvo como objetivo Valorar algunos aspectos de la condición física en escolares de la institución educativa Nuestra Señora del Carmen, entre 6 a 18 años de la ciudad de Popayán, por medio de diferentes test que evalúan la flexibilidad, la fuerza, la resistencia, trabajo físico aeróbico y la recuperación cardiovascular. La información se obtuvo con una muestra representativa de escolares de básica primaria y secundaria (n = 691) y como conclusión se obtuvo los siguientes datos: Por la alta prevalencia de sobre peso en escolares y adolescentes, es conveniente y parece necesario implementar una evaluación periódica en la institución, pues influyen en esta característica los hábitos, la alimentación, falta de ejercicio, el riesgo de permanecer obeso en la vida adulta y de presentar patologías cardiovasculares que aumenta en forma directa con la edad.

Las medidas antropométricas de peso y talla obtenidas en la población escolar evaluada incrementan con la edad. De acuerdo a los parámetros que registran las tablas evaluativas si el aumento en peso excede la talla es señal de alarma.

La talla de las estudiantes depende del grado de maduración sexual lo que nos acerca más aún a un diagnóstico que considera las diferencias individuales en la adolescencia.

Con respecto a la flexibilidad los resultados obtenidos en el test de Wells determinaron que las niñas presentan mayor flexibilidad la cual aumenta con la edad lo cual anula la hipótesis y las afirmaciones que mencionan un aumento

progresivo de la flexibilidad, sobre todo en periodos iniciales de desarrollo en la niña.

El test de fuerza abdominal permitió establecer que las niñas desarrollan mayor fuerza de los músculos abdominales y mejora con la edad, entre los 13 y 17 años es constante su evolución, no obstante a nivel general la fuerza abdominal es directamente proporcional a la edad.

Con relación a la fuerza en miembros superiores evaluada con el test de flexión de hombro en caída facial, a la edad de 8, 12 y 16 años se presenta su mayor evolución y la registran estudiantes que practican tenis y baloncesto de acuerdo a información suministrada por ellas, sin embargo es una capacidad que no se ha perfilado, por lo tanto se aconseja implementarla en actividades que la desarrollen.

La capacidad condicional de trabajo físico de las escolares evaluadas mediante el test PWC 170 demostró que no realizan actividades aeróbica o en donde se aumenten las pulsaciones por minuto y se exija al corazón trabajar con más esfuerzo.

Con la realización de esta investigación se determinaron algunos aspectos de la condición física de la población escolar lo que permitió establecer la situación física actual de los escolares y así incentivar la implementación de programas para mejorar la condición física que contribuyan a prevenir el sedentarismo. Mantener una vigilancia de esta población y proponer acciones de salud que contribuya a la promoción de la salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en su edad adulta. A través del ejercicio físico.

Teniendo en cuenta que el Test de Ruffier permite revelar que a menor cantidad de pulsaciones mejor recuperación; con ello se puede concluir que La

recuperación cardiorrespiratoria al ejercicio evaluada en el Índice de Ruffier es pobre en niñas después de los 13 años pues la respuesta ante el ejercicio y aptitud cardiaca en esta capacidad revela falencias.

Fernández N. en el año 2009 realizó una investigación en la Universidad del Cauca denominada “condición física de la población en edad escolar entre 6 y 18 años, matriculados en la institución educativa Antonio García Paredes de la ciudad de Popayán”, tuvo como objetivo Valorar algunos aspectos de la condición física de los escolares en la institución educativa Antonio García Paredes en las edades entre 6 y 18 años de la ciudad de Popayán, en la cual se llegó a la conclusión que La población evaluada con relación a talla y peso presenta aumento gradualmente con la edad, Pero que la mayoría de dicha población se encuentra por debajo del peso ideal, del mismo modo se pudo establecer que al término de obtener los resultados de los test de los estudiantes de la institución Antonio García Paredes, se espera que sirvan a fin de que se planteen estrategias de prevención y promoción desarrollando actividades deportivas y educativas que influyan en sus hábitos de vida saludables y propicios para evitar adquirir en un futuro enfermedades crónicas no transmisibles.

Es de gran importancia mencionar que tanto la institución como los padres de familia inculquen en los estudiantes la práctica de actividad física ya que de esta forma se pueden prevenir enfermedades que afecten el adecuado desarrollo del niño.

5. REFERENTES CONCEPTUALES

5.1 SALUD

En la actualidad la salud abarca más aspectos que en el pasado, en gran parte por la organización y los estudios realizados por las instituciones encargadas del manejo de la salud. Ahora se tiene en cuenta aspectos biológicos, sociales y culturales, no únicamente la ausencia de enfermedad o invalidez. El grupo de (Motricidad y Salud, 2006) de la Universidad del Cauca ha definido la salud como “el proceso humano que permite trascender al ser consigo mismo, con los otros y con la naturaleza vivenciada en su espacio sociocultural, mediante el dialogo, auto-conocimiento y la conciencia dotándola de sentido en el amor por la vida”.

Debido a los diversos factores que influyen en la salud, se inicia la intervención desde la prevención hasta la restauración y rehabilitación de las personas, organizando esfuerzos en tres aspectos expuestos por Sigerist, H. (1945 citado en Restrepo & Málaga, 2001) como promoción de la salud, restauración del enfermo y rehabilitación, resaltando la promoción de la salud y prevención de la enfermedad como el área más significativa, debido a que es mejor prevenir para evitar deterioros en la calidad de vida de las personas al padecer una enfermedad, lo que implicaría mayor inversión de tiempo y recursos.

5.2 PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Jáuregui & Suárez (1998) defienden la promoción de la salud como:

La integración de las acciones que realiza la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y los sectores sociales y productos con el objeto de garantizar el más alto número de acciones que tienen como fin la identificación, control y reducción de los factores de riesgos biológicos del ambiente, y del comportamiento para evitar que la enfermedad aparezca, o se prolongue, ocasione daños mayores o genere secuelas evitables”. El mismo autor se refiere a la prevención de la enfermedad como “la reducción y control de riesgos que atentan contra la salud de las personas y la salud de la población con el fin de evitar la aparición de la enfermedad. (p. 310).

La promoción de la salud y prevención de la enfermedad apunta a mejorar las condiciones de vida de las personas, por lo cual interviene directamente en la vida cotidiana lo que constituye un proceso político, social y global que abarca no solamente las acciones dirigidas a fortalecer directamente las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas con el fin de mitigar su impacto en la salud.

La promoción de la salud y la prevención de la enfermedad al intervenir en diferentes contextos como el laboral, familiar y el escolar se concibe como un área interdisciplinar. Bunton y Macdonald. (1992 citado en Restrepo y Málaga. 2001). Define la promoción de la salud como una “disciplina académica o mejor aun un conjunto de varias disciplinas académicas. Es decir que la promoción en salud incorpora una serie de disciplinas dentro de su marco teórico practico” (p. 22) debido a esto existen diversas formas de contribuir individual y colectivamente desde diferentes áreas y variados contextos a mantener un buen estado de salud, y no es únicamente responsabilidad de las organizaciones encargadas del sector sanitario.

Existen tres mecanismos por los cuales se puede alcanzar una adecuada promoción de la salud determinados por la OMS (1998).

- Auto cuidado, o decisiones que el individuo toma en beneficio de su propia salud.

- Ayuda mutua, o acciones que la persona realiza para ayudarse de unos a otros.

- Entornos sanos, o creación de las condiciones que favorecen la salud.

Estas medidas involucran procesos individuales, y además requieren de un grado de apoyo de las políticas para que estos objetivos se puedan cumplir, también debe existir una relación con otros ámbitos de la sociedad como el educativo, dentro del cual la escuela merece un capítulo aparte debido a que es en esta donde la prevención y promoción de la salud puede obtener mejores resultados, ya que se haría una intervención en edades tempranas lo que aumenta las posibilidades de tener éxito.

5.3 ENFERMEDADES CRÓNICAS

Una enfermedad crónica puede ser definida como: Aquel trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación del modo de vida del paciente que es probable que persista durante largo tiempo (OMS, 1998).

La incidencia de las enfermedades crónicas es cada vez mayor entre la población general y pueden aparecer en cualquier etapa del desarrollo evolutivo.

Recordamos la franja de edad de más incidencia del diagnóstico de la enfermedad inflamatoria intestinal, 20-40 años. Las causas de las enfermedades crónicas pueden relacionarse con los factores ambientales (estrés, polución, competitividad, hábitos tóxicos, modos de conducción etc.) propios de las sociedades industrializadas, conjuntamente con los factores hereditarios o pre disponentes.

La evolución de la enfermedad crónica puede ser variable siendo, de tipo constante o con períodos de remisión y brotes. La respuesta de la persona a la enfermedad es un factor que influye en dicha evolución.

Las características de las enfermedades crónicas se pueden resumir en:

- a) Ser permanentes
- b) Ser multicausales y por lo tanto precisan en su atención un equipo multiprofesional (multidisciplinar).
- c) Requieren un aprendizaje específico del paciente y de su familia para los cuidados a la salud.
- d) Precisan períodos de cuidados y tratamientos más o menos duraderos.
- e) Conllevan sentimientos de pérdida como aspecto presente en cualquier tipo de enfermedad crónica que afectan al área personal, familiar y social del individuo, dando lugar a las necesidades de tipo psicosocial. Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. (1991).

Desde una perspectiva psicosocial hay que añadir que en muchas ocasiones estar enfermo es motivo de vergüenza, de aislamiento o de culpa, por otra parte la cantidad de mitos relacionados con la enfermedad hacen que mucha gente sienta miedo, angustia y en definitiva, se sienta alejado de la realidad o vive una realidad totalmente irracional.

Es fácil darse cuenta de la importancia de la educación y de la información como instrumentos esenciales para atenuar los efectos adversos que conllevan las interpretaciones de la sociedad acerca de las enfermedades.

El diagnóstico de una enfermedad crónica supone para el individuo y para su entorno un proceso de adaptación y de una pluralidad de recursos que lo acompañen y faciliten. La prevención de la enfermedad, la promoción y educación para la salud y el auto cuidado son una propuesta en la resolución de estos problemas y muchos otros que las enfermedades plantean hoy en día a la población.

5.4 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Es de suma importancia establecer la diferencia entre la enfermedad crónica no transmisible y cualquier otro tipo de enfermedad, ya sea de tipo infeccioso, viral, transmisible etc., es por ello que iniciaremos definiendo la enfermedad crónica como “aquel trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación del modo de vida del paciente que es probable que persista durante largo tiempo” Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. (1991).

La enfermedad crónica afecta la vida normal de la persona que la padece, ya que su manifestación abarca muchos componentes, la familia, el desempeño personal, las relaciones sociales, la vida emocional, etc. debido a que estas enfermedades implican transformar modos de vida que en muchos de los casos se debe hacer de por vida.

Según la Organización Mundial de la Salud hacen parte del grupo de las enfermedades crónicas no trasmisibles, las siguientes: “enfermedades

cardiovasculares, obesidad, cánceres, trastornos respiratorios crónicos, diabetes, trastornos neuropsiquiátricos y de los órganos sensoriales, enfermedades osteomusculares y afecciones bucodentales, enfermedades digestivas, trastornos genitourinarios, y enfermedades cutáneas” OMS (s.f.)

Las causas de las enfermedades crónicas no transmisibles pueden relacionarse con los factores ambientales y a su vez con los factores pre disponente que en gran medida se ven afectados con inadecuados hábitos de vida. Es importante mencionar que según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades crónicas graves tienen por causa factores de riesgo común y modificable. “Dichos factores de riesgo explican la gran mayoría de las muertes por ese tipo de enfermedades a todas las edades, en hombres y mujeres en todo el mundo entre ellos destacan: una alimentación poco sana; la inactividad física y el consumo de tabaco”. OMS (s.f.)

La amenaza que suponen las enfermedades crónicas, se pueden superar a partir de conocimientos de prevención de enfermedades entre los cuales se encuentran tener hábitos de vida saludable como la adecuada alimentación, la eliminación de hábitos tóxicos tales como el cigarrillo, el alcohol, las sustancias adictivas; de igual modo mantener una adecuada actividad física, etc.

Según Ortega, S. (1992), la epidemia «invisible» como se le conoce a las enfermedades crónicas no transmisibles debe manejarse de tal modo que en el futuro esto sea previsible y que no ocurran defunciones y discapacidad por su causa, con la aplicación de los conocimientos existentes conducentes a mejorar la esperanza de vida y la calidad de vida de las personas que padecen o que pueden padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

Estrategias de Prevención:

La secuencia lógica de niveles de acción para poner bajo control cualquier problema de salud es siempre la misma, la que en el caso de las ECNT consiste en:

- 1) Tratamiento de los casos conocidos.
- 2) Prevención de recurrencias y progresión.
- 3) Intento de descubrir y tratar en forma precoz casos sub clínicos.
- 4) Intento de detectar, modificar y tratar factores de riesgo.
- 5) Intento de evitar la aparición de factores de riesgo.

De estos niveles, los tres primeros son cubiertos por la práctica clínica, y su aplicación es parte de la atención médica tradicional. Ellos corresponden a las llamadas ESTRATEGIAS DE ALTO RIESGO o individuales, en los cuales los niveles de prevención son generalmente el secundario y terciario. Estas estrategias son sólo paliativas y se concentran en una minoría susceptible, sin tocar las causas por las que esta minoría es susceptible.

Los dos últimos niveles corresponden a las ESTRATEGIAS POBLACIONALES, que se desarrollan principalmente cubriendo los niveles de prevención primaria y primordial. Estas pretenden ir a la raíz del problema, modificando la distribución que tienen los Factores de Riesgo en la población y por ende, sus valores medios, que son los que finalmente determinan la prevalencia de cualquier variable poblacional. Algunas estimaciones que dan testimonio de estos efectos son: la disminución del promedio de colesterol en un 10% en una población determinada puede reducir la mortalidad por cardiopatía coronaria en un 20% a 30%; la disminución de 10 mmHg de la presión arterial sistólica promedio puede disminuir la mortalidad por cardiopatía coronaria en un 30% sobre todo si se acompaña de una reducción en los niveles de obesidad y consumo de alcohol; a su vez, al reducirse el nivel de ingesta de este último en un 10%, disminuye la

mortalidad por cirrosis hepática en un 25%, entre otros hallazgos relevantes. OMS (s.f.)

5.5 CALIDAD DE VIDA

Para comenzar a abordar el tema de calidad de vida, se quisiera recalcar la importancia que tiene el carácter subjetivo de éste. Y para ello nos basaremos en la siguiente definición de subjetivo: "Pertenciente o relativo al sujeto, considerado en oposición al mundo externo. Relativo a nuestro modo de pensar o de sentir, y no al objeto en sí mismo". .

En las personas, la forma de sentir o pensar acerca de algo esta influido directamente por los factores del entorno, en especial, la cultura. De esta manera, si se graficara el proceso, las personas (definidas como seres sociales) se transforman en la intersección de éstos factores, es decir, "nosotros, los seres humanos operamos en nuestra vida en muchos y diferentes dominios de realidad, los cuales como diferentes redes de conversaciones y explicaciones se intersecan en nuestros cuerpos. En otras palabras, el ego es un modo dinámico en un espacio multidimensional de identidades humanas, y el yo – el humano individual – es la corporalidad que realiza la intersección de las redes de conversaciones que constituyen el ego". Si se le da otra lectura a éste planteamiento, se puede decir que sostiene que los seres humanos poseen encapsulada cierta forma de sentir y pensar (nuestra subjetividad), es decir, el propio vivencia subjetivo se ve limitado por la cultura en la que se está inserto, de esta manera, si una mujer Africana está a punto de contraer matrimonio no va a sentir y pensar lo mismo acerca del matrimonio que una mujer Chilena que esté en la misma situación, simplemente porque son dos personas distintas que se construyeron en lugares

distintos, con características distintas, con representaciones sociales distintas y rituales distintos de matrimonio. Para la OMS (1996), la calidad de vida es:

La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno. (p. 67)

Los ámbitos de la salud y la calidad de vida son complementarios y se superponen. La calidad de vida refleja la percepción que tienen los individuos de que sus necesidades están siendo satisfechas, o bien de que se les están negando oportunidades de alcanzar la felicidad y la autorrealización, con independencia de su estado de salud físico, o de las condiciones sociales y económicas. (OMS, Carta de Ottawa Ginebra (1986).

Teniendo en cuenta los conceptos mencionados se puede decir que la calidad de vida se considera como la unión de diferentes necesidades y satisfacciones que se presentan en la vida cotidiana, pueden observarse desde diferentes puntos de la sociedad (grupales, individuales, culturales o grupo social de donde provenga el individuo) teniendo en cuenta sus experiencias de vida, aspiraciones, metas, donde pueden ser materiales, profesionales o personales. Con lo anterior podemos conceptualizar la calidad de vida como un eje multivariado, es decir que todas las dimensiones y variaciones de la vida cotidiana se ven comprometidas en pro de un bienestar personal y social.

5.6 EDUCACIÓN

La educación (del latín educere "guiar, conducir" o educare "formar, instruir") puede definirse como:

- El proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra: está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.
- El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.

Proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad.

- La Educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. respetando siempre a los demás. Esta no siempre se da en el aula. Existen tres tipos de Educación: la formal, no formal e informal.

Una de las definiciones más interesantes nos la propone uno de los más grandes pensadores, Aristóteles: "La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético."

También se llama educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

Durkheim (1979 citado en Camacho, 2003), considera la educación como "el medio por el cual las generaciones adultas socializan e incorporan a las

generaciones jóvenes a su sistema de creencias, valores, instituciones sociales, en general a lo que la sociedad es” (p. 62).

En los países latinoamericanos, la educación ha sido vista como un método de desarrollo socioeconómico para las regiones y se han liderado procesos que la han venido modificando a través del tiempo. Desde los inicios de la escolarización como manera de asumir la educación y de lograr una movilización social se han adelantado procesos con el fin de mejorar la educación y la sociedad promoviendo ciertos criterios generales a la mayor cantidad posible de población, unificando contenidos, recorridos y metas, de esta forma se buscaba homogenizar la sociedad en un plan de desarrollo.

Los estados asumieron la educación como una inversión social, educando mano de obra para llenar las necesidades del sector productivo y se tomo la educación como generadora de recursos humanos, de esta forma se vinculaba cada vez más la educación como parte de un sistema de desarrollo de las regiones latinoamericanas. Esta idea de educación-desarrollo-socioeconómico continuó hasta la década de los 90, cuando aparecen los nuevos ejes que definieron el ciclo educativo en Latinoamérica planteados en la conferencia mundial de Educación para todos realizada en Jomtien, (Tailandia 1990). Donde comenzaron a plantearse los nuevos parámetros de la educación basado ya no el desarrollo-socioeconómico sino en el desarrollo humano, enfocándose principalmente en satisfacer las necesidades básicas del aprendizaje (lectura, escritura, solución de problemas, cálculos, ética y moral), en la adquisición y resultados efectivos el aprendizaje.

Después de la conferencia de Jomtien la educación es vista como una necesidad primordial para el ser humano y el aprendizaje como eje del desarrollo humano.

Otro factor que definió el nuevo ciclo educativo en Latinoamérica fue la descentralización de los gastos de la educación en donde el estado ya no era el único que financiaba la educación porque se da apertura a la participación del sector empresarial en la financiación de la educación, con esto el estado buscaba disminuir los costos y mejorar la calidad. Con la intervención del sector empresarial nace la educación privada que entra a competir con la educación del estado y consigo misma, creando una demanda de los sectores medios y altos hacia la educación privada, considerada de mejor calidad y dejando la educación pública para los sectores más vulnerables, lo que convierte a la educación escolar en un cuasi mercado supervisado por el gobierno.

Un nuevo cambio surgió cuando la educación fue reorientada por las leyes, en el caso Colombiano la ley general de la Educación, ley 60 del 12 de agosto de 1993 y la ley 115 del 8 de febrero de 1994 que fueron el producto del esfuerzo de varias fuerzas del país entre ellas grandes iniciativas de los educadores, las cuales definieron la nueva estructura y funciones de la educación en Colombia. A través de estas leyes se crearon los nuevos objetivos como la descentralización. Desde lo pedagógico, la elaboración del PEI, currículo, planes de estudios y programas; autonomía municipal, se transfirió la responsabilidad educativa a los municipios. Se planteó el tiempo obligatorio, un año por grado, se dio vigencia al artículo 356 de la constitución de nueve grados de básica primaria y dos grados de educación media. A demás de reformas educativas como el plan de CENAL vigente en la educación Colombiana.

En el ámbito regional la secretaria departamental de educación del Cauca tiene la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de las leyes de educación en el departamento y cumple la función de sede departamental del ministerio nacional de educación; lo mismo ocurre en el municipio de Popayán en donde la tarea es asumida por la secretaria municipal de educación que adelanta además de la supervisión el estudio y aprobación de los planes de educación municipal como el

plan de CENAL municipal y otros planes y reformas que puedan surgir a nivel del municipio.

El gobierno nacional mediante la ley 715 del 2001 ha propuesto la municipalización de la educación con el fin de mejorar la calidad y aumentar la cobertura del servicio educativo; así cada autoridad podrá realizar un mejor seguimiento del trabajo escolar.

5.7 POBLACIÓN ESCOLAR

En el momento en que la educación comienza a ser un sistema organizado y se proyecta a cubrir una mayor población, empiezan a limitarse los tiempos y los espacios en los que las personas van a aprender conocimientos generales, que ayuden a incluirse en un sistema social establecido, estos límites de tiempo y espacio, es lo que podríamos llamar escuela.

La escuela es una comunidad cuya mayor demanda se encuentra en niños y jóvenes entre las edades de 6 y 18 años (Muñoz C, 1996), por lo cual es una población potencialmente vulnerable; debido a esto, son muchas las intervenciones que se realizan en la escuela, por las características de las personas que acuden a esta; son niños y jóvenes que están iniciando una etapa de su vida en la cual están abiertos a adquirir conocimientos y hábitos por su capacidad de aprendizaje y adaptación, predominantes en los primeros años de vida.

La población escolar es ideal para una intervención en la etapa de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, ya que en esta comunidad y en la familiar se pueden lograr mejores resultados, una estrategia utilizada para incluir la salud

en la escuela es vincular la educación para la salud en el ámbito escolar, ya que esta reúne conocimientos y experiencias que además de promover la salud y prevenir la enfermedad ayudan a la formación de los escolares (Martínez, Sáez & Escarbajal, 2004).

Dentro de la educación para la salud en las escuelas el educador contribuye en la promoción en salud y prevención de la enfermedad debido a su contacto directo y continuo con los niños (Quesada, R 2004) y además al desarrollo de habilidades y conocimientos personales a que se propicien entornos favorables a la salud, estilos y hábitos de vida saludable que conlleven al mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar.

Resulta evidente que la salud no depende únicamente de las entidades encargadas del sistema de salud, sino que hay muchas acciones que se pueden realizar desde diferentes entornos y profesiones a favor de la salud de un individuo o una comunidad, la implementación de estilos y hábitos de vida saludables que el educador pueda transmitir a sus estudiantes es uno de los mayores aportes que este puede hacer a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad y de esta forma es posible prevenir en la población escolar factores de riesgo que puedan afectar posteriormente el buen estado de salud.

La escuela se convierte en un espacio fundamental dentro del sistema de salud, lo que confirma Sigerist (1945 citado por Restrepo & Málaga 2001) cuando dice “la escuela es una de las instituciones más importantes de la salud pública”.

5.8 CONDICIÓN FÍSICA

Barbany, Bieniarz, Carranza, Fuster y Otros (1986), afirman que el término "Condición Física" indica que se trata del conjunto de cualidades o capacidades motrices del sujeto, susceptibles de mejora por medio de trabajo físico, el término en sí alude tan sólo a aquellas cualidades que permiten realizar un trabajo diario con rigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga buscando la máxima eficacia mecánica (menor costo de energía posible y evitando el riesgo de la lesión. Ello nos permite efectuar con un índice de aptitud y preparación importante tal o cual tarea. Sin embargo, a partir de la Segunda Guerra Mundial, el término genérico de "Condición Física" queda circunscrito a sólo tres condiciones básicas: resistencia cardio-vascular, resistencia muscular y fuerza muscular.

En el área de la salud la actividad física es considerada una acción preventiva porque va generar cambios fisiológicos derivados del mejoramiento de la condición física, definida por Salazar, G. (2004) como "aquellas características específicas que el organismo humano posee, determinadas por la herencia (...) y a partir de ellas es que desarrolla sus actividades físicas de moverse, la diferencia radica en el grado de desarrollo de las mismas, el cual se aumenta mediante la práctica de actividad física" (p. 28).

En otras palabras la condición física se refiere a las cualidades motrices del ser humano que permiten la realización de tareas físicas relacionadas con el movimiento como caminar, levantar, correr, etc., lo cual permitirá llevar a cabo tareas diarias, disfrutar del ocio activo y afrontar retos que la vida actual expone.

Grosser (citado en Ramos, S. 2001) define la condición física como “la suma ponderada de todas las cualidades motrices (corporales) importantes para el rendimiento”

La condición física combina las capacidades coordinativas las cuales están presentes en el ser humano desde el nacimiento, ósea que son innatas con las capacidades condicionales las cuales se fortalecen o mejoran con la repetición o con el ejercicio sin embargo el desarrollo de estas es diverso debido principalmente al grado de actividad física que se realice ya que esta estimula adaptaciones fisiológicas del organismo las cuales van a generar beneficios en la salud. En este sentido, T, Sánchez & S. Márquez (2000 citado en Martínez, Salazar & Valencia, 2005) afirman que: “la condición física esta asociada a una mejora en los índices de salud y ello se debe en gran medida al conjunto de adaptaciones morfo-funcionales que se producen en el organismo como consecuencia de la practica cotidiana del ejercicio físico” (p. 41).

Pate (1983 citado por Zaragoza et al., 2004) dice que la condición física esta directamente relacionada con el estado de salud y hace una relación entre la resistencia cardiovascular y las enfermedades del corazón, la resistencia, fuerza y flexibilidad muscular la relaciona con enfermedades del sistema osteomuscular y la composición corporal la asocia a malos hábitos alimenticios.

No obstante la relación entre actividad física y salud también puede concebirse en relación con el bienestar en la medida en que las personas y grupos desarrollen sus potencialidades.

La condición física se convierte así en un elemento que modifica los patrones de salud gracias a los cambios fisiológicos que el entrenamiento de esta ocasiona en el ser humano, además es importante mencionar que estos dependen también de

otros aspectos como la edad, el género y los ciclos de vida en los que se realiza una práctica de ejercicio físico.

Las capacidades condicionales presentan cambios a lo largo de la vida ósea que el ser humano no siempre tiene la misma condición física debido a que esta tiende a sufrir variaciones con el paso de los años. Es por esto que los primeros años de vida del ser humano son los más propicios para crear hábitos de actividad física que permitan mejorar la condición física y generar adaptaciones en el organismo en beneficio de la salud.

Podemos afirmar que la actividad física es buena para la salud por que va a generar una especie de defensa contra algunas enfermedades derivadas de el sedentarismo, de esta forma la condición física se convierte en un nexo entre la actividad física y la salud y debido a esta relación se hace necesario vincular programas de actividad física en comunidades específicas como la laboral, familiar y escolar como una forma de prevención para no desarrollar enfermedades derivadas del sedentarismo.

Es importante conocer las capacidades que hacen parte de la condición física que son la fuerza, la resistencia y la flexibilidad conocidas como capacidades condicionales.

5.9 CAPACIDADES CONDICIONALES

Las capacidades condicionales son importantes en el área de la salud por que de ellas dependen muchas de las actividades que realizamos a diario ya que estas están inmersas en la dinámica, adquisición de habilidades, conocimientos y hábitos necesarios para gozar de una buena salud.

Para Manno (citado en Contreras, 2003) define las capacidades condicionales como “las capacidades fundamentales en la eficiencia de los procesos energéticos y en las condiciones orgánico-musculares del hombre”, y las clasifica en fuerza, resistencia y flexibilidad.

5.9.1 Fuerza

Zawadzki, D. (2004) afirman que la fuerza se incrementa con la edad. La fuerza muscular es necesaria para la realización de actividades diarias con las menores molestias y riesgos de lesión el aumento de la edad (tercera edad) y la falta de actividad física actúan de forma conjunta para reducir la fuerza y masa muscular imposibilitando en ocasiones en poder vivir de forma independiente

Entre los 14 y los 16 años, se produce un aumento considerable de la fuerza. Siempre que exista un trabajo corporal, el nivel óptimo de fuerza se alcanza alrededor de los 30 años. Después de una pequeña meseta, el nivel de fuerza empieza a decrecer. La curva de descenso dependerá básicamente de los hábitos motrices de cada individuo. (Carranza, M. Lleixá, T.2004, p.40).

Aunque el aumento en fuerza no es significativo en la edad escolar entre 12 y 15 años aumenta más la fuerza en niños que en niñas. Para los varones un aumento importante de fuerza se da entre 12–13 años alcanzando un máximo relativo para la edad. , presentándose luego disminución de sus magnitudes. Un aumento importante de fuerza se observa en niñas entre 12 –13 años, pero posteriormente disminuye en sus magnitudes absolutas. (Platonov, Bulatova citado por Murcia, Taborda, Angel. 2004, p. 120).

Salazar G. (2004) define la fuerza como “la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia independiente del tiempo empleado” (p. 29), la fuerza es necesaria para realizar acciones cotidianas como levantar objetos, saltar, andar y mantener una postura, de ahí su importancia en el normal desarrollo del ser humano.

La fuerza esta determinada por algunos factores como:

- factores biológicos
- factores mecánicas
- factores funcionales
- genero
- factores emocionales

También existen diversos tipos de fuerza entre los cuales encontramos:

- Fuerza de base: manifestación exterior de la contracción muscular
- Fuerza máxima: mayor cantidad de fuerza que puede realizar un músculo o grupo muscular.
- Fuerza absoluta: determinada por la fuerza que produce el músculo al recibir un estímulo eléctrico.
- Fuerza explosiva: mayor cantidad de fuerza que se puede lograr en un breve lapso de tiempo.
- Fuerza Resistente: tiempo durante el cual se puede mantener un esfuerzo.
- Fuerza de reacción: capacidad de contraer una musculatura después de una elongación rápida.

Es importante mencionar que la fuerza puede ser medida a través de test funcionales diseñados especialmente para su valoración, los test que se emplearan para la valoración de la fuerza son tres:

- Test de flexión de hombro: valora la fuerza de los músculos extensores de los brazos
- Test de flexión abdominal: valora la fuerza de los músculos lumbares y abdominales
- Test de Sarget: valora la saltabilidad y los músculos extensores de la pierna

5.9.2 Flexibilidad

La flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo con el tiempo a menos que se haga un trabajo adecuado para mantenerla, esto debido a los cambios físicos que el cuerpo adquiere con el paso de los años, Siff, M. & Verhoshansky, (2000). Define la flexibilidad como “la amplitud de movimiento (ROM de range of movement) de una articulación específica respecto a un grado completo de libertad” (p. 156).

La flexibilidad es la base para posteriores desarrollos de la fuerza y la velocidad. Esta cualidad empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños y a los 12 años en las niñas. Por esta razón, el entrenamiento de la flexibilidad debe iniciarse a los 5-8 años. Campos, G (coordinación). (2003): *Actividad física y salud para la vida*. Armenia: Kinesis (Grupo de estudios Kinesis 2003, p.257)

Las articulaciones para su buen funcionamiento necesitan de unos tendones fuertes y unos músculos flexibles. Esto mejora el rango de movimiento reduciendo dolores, tensiones y lesiones. El trabajo sistemático de la mejora de la flexibilidad tiene que ser una constante, tanto en deportistas, aficionados. Y personas del común

La flexibilidad depende de la longitud, elasticidad, resistencia del músculo y de la estabilidad de las estructuras de las articulaciones esta puede darse de manera estática o dinámica.

La flexibilidad dinámica según Fleishman, (1985 citado en García, Navarro & Ruiz, 1996) “corresponde a la capacidad de utilizar una amplitud de movimiento de una articulación durante la ejecución de una actividad física”.

El mismo autor define la flexibilidad estática como “la movilidad de una articulación sin importar el énfasis en la velocidad de la ejecución. Es por tanto, la que hace referencia a los rangos de movimientos lentos y, en ocasiones, ejecutados con ayudas de fuerzas externas”.

La flexibilidad se puede valorar a través de test funcionales como:

- test de Wells: cuyo objetivo es medir la flexibilidad de la articulación coxo-femoral, lumbo-sacra y la elasticidad de los músculos isquiotibiales.

5.9.3 Resistencia

Sebastián, E. Gonzalez C (2000), menciona que De los 12 -14 años la resistencia disminuye porque coincide con los cambios de crecimiento. Luego vuelve a aumentar hasta los 28 -30 años, cuando se llega a los máximos

La resistencia es considerada por muchos autores como la capacidad física fundamental, debido a que de uno u otro modo esta presente en todas las actividades físicas, lo cual resulta indispensable para la práctica deportiva.

La resistencia la define F, Navarro, (1992 citado en Castro, 2006) es la “capacidad de soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados”. Existen dos tipos de resistencia, aeróbica y anaeróbica y al igual que las otras capacidades se puede medir a través de test funcionales. En la realización del estudio se utilizaran:

- PWC 170 con escalones: tiene como objetivo valorar la capacidad física de trabajo aeróbica al ejercicio por medio del VOmax.
- Test de Ruffier: el objetivo la capacidad de recuperación cardiovascular

5.10 CARACTERIZACION DE LA POBLACION ESCOLAR

5.10.1 Talla

Según Rojas (2005), El primer parámetro de medición es la talla o estatura. En ella no solo los factores de la alimentación influyen sino otros como la herencia y el medio ambiente en mayor o menor grado. El mayor crecimiento lo experimenta el niño desde la concepción hasta el nacimiento en donde pasa de ser del tamaño de dos células a medir entre 48 a 52 cm en nueve meses. Este ritmo de crecimiento disminuye al nacimiento. En los primeros 3 meses de vida aumenta 9 cm de talla para luego crecer 7 cm de los 3 a 6 meses. El niño aumenta 5 cm de los 6 a 9 meses y unos 3 a 4 cm de los 9 a 12 meses de edad. En el segundo año de edad el niño crece un centímetro por mes aproximadamente y los niños son más altos que las niñas. En la edad escolar los niños aumentan unos seis centímetros por año con un incremento mayor en las niñas que en los niños. La adolescencia presenta un nuevo período de crecimiento acelerado y se inicia alrededor de los 9 años en niñas y a los 11 - 12 años en niños. El momento de mayor crecimiento ocurre dos años después del inicio de la adolescencia y da un crecimiento de 9 cm. por año en los varones y 8 centímetros en las mujeres en promedio.

5.10.2 Peso

En general, los niños son más pesados que las niñas en los primeros 6 años de vida. En la edad preescolar entre los 2 y 6 años aumentan en promedio dos kilos por año y ya en la edad escolar, entre los 6 y 11 años se aumenta 3 - 4 kilos/año y la velocidad de crecimiento es mayor en niñas que en niños.

Tabla 1. Variación según peso talla niños 6-10 años

EDAD	6	7	8	9	10
PESO HOMBRE	20	22	24	27	29
PESO MUJER	20	21	24	26	28
TALLA HOMBRE	113	119	123	128	133
TALLA MUJER	112	117	123	128	133

Fuente: http://www.gratiszona.com/salud/tabla_peso_talla.htm

Tabla 2. Variación según peso talla niños 11-14, 15-18 años

EDAD	11-14	15-18
PESO HOMBRE	45	66
PESO MUJER	46	55
TALLA HOMB.	157	176
TALLA MUJER	157	163

Fuente: http://www.gratiszona.com/salud/tabla_peso_talla.htm

6. CONTEXTO POBLACIONAL

CIUDAD: Popayán

INSTITUCIONES DONDE SE ADELANTARA EL PROYECTO:

1: Gabriela Mistral

2: Tomas Cipriano De Mosquera

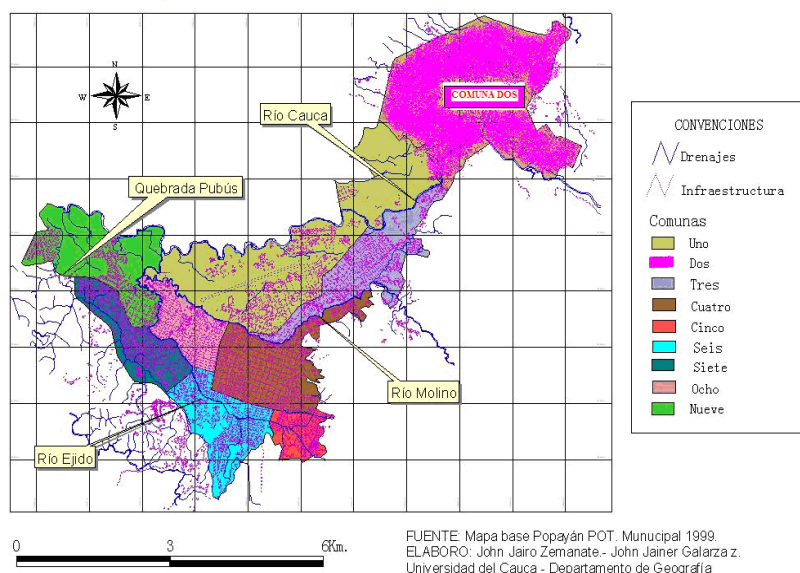
3: Metropolitano De Occidente (Sede C)

COMUNA DONDE SE ADELANTARA EL PROYECTO INDIVIDUAL:

COMUNA: 7

COLEGIO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO: Institución educativa
Tomas Cipriano De Mosquera

Figura 1. Mapa sectorizado por comunas de la ciudad de Popayán



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

6.1 RESEÑA HISTÓRICA

INSTITUCION EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

La idea para la creación del colegio surgió de una líder que vio la necesidad de tener un bachillerato para la comuna siete (7), el cual está ubicado en el barrio tomas Cipriano de Mosquera ya que la comunidad de esta comuna le era difícil ingresar a otros establecimientos educativos; de ahí la imperiosa necesidad de presentar un proyecto al gobernador del departamento del cauca de esta época doctor TEMISTOCLES ORTEGA NARVÁEZ en el año de 1990.

También mencionamos el interés de la profesora ROSA SARMIENTO quien estuvo al pie del gobernador para que se presentara este proyecto a la asamblea departamental el cual fue aprobado después de varios debates con fecha 13 de junio de 12994 se dicta la ordenanza No. 018 de 1994.

Se inicio clases sin contar con la planta física, no se contaba con recursos para construir las aulas, se logra el nombramiento de profesores para los grados sexto, séptimo, octavo y noveno, contamos con un total de 170 alumnos y se motivo a los padres y alumnos para que colaboraran con mingas, rifas, bingos y así obtener recursos para las múltiples necesidades de la institución.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

UBICACIÓN Y CARACTERIZACION

Las institución educativa tomas Cipriano de Mosquera es un ente de carácter público, mixto que brinda educación en los tres niveles: grado preescolar, pasando por la básica hasta el grado undécimo de educación media esta se encuentra ubicada en el barrio tomas Cipriano de Mosquera, uno de los 45 barrios que compone la comuna 7, al sur occidente de la ciudad, cuenta con dos sedes: la central que es de carácter mixto donde funciona el preescolar y el ciclo de

primaria en la jornada de la mañana de sexto a noveno grado y la media en la jornada de la tarde.

6.2 MISION

Entidad de carácter mixto, público y popular que brinda formación a la comunidad en sus tres niveles preescolares básicos y media, tiene el compromiso vital y permanente con el desarrollo social, comunitario y humanístico basado en una educación crítica, responsable y creativa, posibilitando la formación integral e impulsando el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la cultura puestas al servicio de la sociedad para propender por el mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva.

6.3 VISION

La institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera se proyecta a tratar de ser unas de las mejores del municipio de Popayán y del cauca, ofrecerá una educación integral con proyección a la comunidad, orientada hacia la satisfacción de las necesidades educativas de la población escolar, fundada en los valores que identifiquen y fortalezcan la identidad cultural y familiar.

6.4 POBLACIÓN

La población con cual se desarrollo la investigación está determinada por niños y jóvenes la institución educativa Tomas Cipriano De Mosquera de la ciudad de Popayán, sus edades oscilan entre los 6 y 18 años.

La institución ofrece programas de Preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional, distribuidos de la siguiente manera:

JORNADA DE LA MAÑANA

Tabla 3. Poblacion escolar de la institucion basica primaria.

GRADO	No. ESTUDIANTES
PRIMERO A	41
PRIMERO B	39
SEGUNDO A	36
SEGUNDO B	48
SEGUNDO C	38
TERCERO A	30
TERCERO B	31
TERCERO C	31
CUARTO A	30
CUARTO B	40
CUARTO C	36
QUINTO A	31
QUINTO B	31
QUINTO C	31

JORNADA DE LA TARDE

Tabla 4. Poblacion escolar de la institucion basica secundaria.

GRADO	No. ESTUDIANTES
SEXTO A	33
SEXTO B	33
SEXTO C	36
SEPTIMO A	39
SEPTIMO B	34
SEPTIMO C	41
OCTAVO A	31
OCTAVO B	31
OCTAVO C	30
NOVENO A	43
NOVENO B	42
NOVENO C	41
DECIMO A	34
DECIMO B	34
ONCE A	31
ONCE B	31

Tabla 5. Poblacion escolar de la Institucion sede Manuela Beltran.

GRADO	No. ESTUDIANTES
PRIMERO A	38
SEGUNDO A	32
TERCERO A	25
TERCERO B	30
CUARTO A	38
QUINTO A	35
SEXTO A	39
SEPTIMO A	36

6.5 UNIVERSO

Numero de Colegios del departamento del cauca de carácter oficial.

269 instituciones

292 Centros.

Numero de Colegios de la Ciudad de Popayán de carácter oficial:

60 Instituciones.

7. METODOLOGÍA

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal. Estudio cuantitativo, ya que mide la condición física de la población escogida, descriptivo, puesto que describió características de la población escolar, en este caso la condición física (fuerza, flexibilidad y resistencia), y de corte transversal porque se aplica una evaluación en determinado momento de la investigación, dicha evaluación previamente validada mediante una prueba piloto hecha a 20 personas entre los mismos rangos de edad, para posteriormente dar una apreciación de la población evaluada que corresponde al total de los matriculados en el Instituciones Educativas de la ciudad de Popayán, con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años, de ambos géneros.

En el trabajo se habla de caracterización, por que se busca determinar cómo está la población con respecto a la condición física (fuerza, flexibilidad y resistencia), medidas por test.

7.2 MUESTRA

La muestra fue intencional, puesto que su extracción fue mediante convocatoria escrita, por lo tanto la participación es voluntaria y se tiene en cuenta la

aprobación previa de los padres de familia de los estudiantes con la firma correspondiente en el documento enviado. La selección de la muestra fue mediante el método estratificado, que inicialmente permitió contar con toda la población de la institución para la convocatoria.

El Tamaño de la muestra fue de 177 estudiantes matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera, que cumplieron con los criterios de inclusión, por lo tanto es importante mencionar que no se conto con mujeres de 13 años de edad.

7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edad que oscile entre 6 a 18 años, niñas y jóvenes matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera.
- Los niños que tengan aprobación de sus padres con la firma respectiva.

7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Presencia de patologías que afecten el buen desarrollo de la evaluación.
- Los estudiantes que no hayan realizado la totalidad de los test.

7.5 MATERIALES

Los materiales e implementos utilizados en la investigación fueron:

- Báscula

- Cronómetro
- Pulsómetro
- Bancos con distintas alturas
- Fluxómetro
- Cinta métrica
- Metrónomo
- Tizas
- Planilla

7.6 SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

7.6.1 Hipótesis

- Las niñas tienen mayor nivel de resistencia que los niños debido al aumento de grasa corporal
- La fuerza se incrementa con la edad.
- La flexibilidad es una capacidad involutiva que a partir de los primeros años de vida se empieza a perder paulatinamente a menos que se haga un trabajo adecuado para mantenerla evidenciándose en el movimiento articular.

7.6.2 Variables

7.6.2.1 Intervinientes

- **Talla:** “Se define como la distancia que hay entre el vertex y la superficie donde se encuentra parado el evaluado” (sin zapatos). Malagon C. (2001:23)
- **Edad :** “ Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo”

(wikipedia.org/wiki/Edad)

- **Peso:** “es la obtención del peso total del cuerpo del evaluado, vestido con el mínimo de ropa posible, situado en el centro de la balanza, sin tener ningún tipo de apoyo.” Alba A. (1996:14)
- **Género:** “Condición orgánica que diferencia el hombre de la mujer” Encarta (2004)

7.6.2.2 Dependientes

- La condición física desde su aspecto macro la cual se evalúa a través de las diferentes capacidades condicionales:
- Flexibilidad: capacidad de una articulación para moverse fluidamente en toda su amplitud de movimiento.
- Resistencia: capacidad de resistir dentro del cansancio.
- Fuerza: capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares.

7.6.2.3 Operacionalización de Variables

La unidad de análisis es Bi-variado, se tiene en cuenta la descripción de cada variable y los porcentajes de cada frecuencia. Para que el análisis se realizara de manera más adecuada el grupo de la muestra se subdividió en subgrupos de la siguiente manera:

Teniendo en cuenta los grupos por sexo y edad de 6 a 18 años, para el análisis se agrupan en 3 subgrupos (6-10 años, 11-14 años, 15-18 años).

7.6.2.4 Cruce de variables intervinientes

Se cruzaron variables que arrojaron análisis importantes, se realizó el siguiente cruce de variables las cuales permitieron confrontar las hipótesis formuladas, y a su vez permitieron enriquecer la investigación.

- Peso – Edad – Genero.
- Talla – Edad – Genero.
- Test de Wells – Edad – Genero.
- Test de Ruffier - Edad – Genero.
- Test de PWC 170 en escalón – Edad – Genero.
- Test de Flexión Abdominal – Edad – Genero.
- Test de flexión de brazos en caída facial – Edad – Genero.
- Test de Sarget – Genero.

8. CONTEXTO SOCIO CULTURAL

8.1 LEY DE EDUCACIÓN (LEY 115 DE 1994)

1. 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 del tiempo libre.
2. 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.

La ley de educación cita en su orden los anteriores puntos, que desde nuestro punto de vista, protegen y guían este proyecto buscando la promoción y prevención de la salud por medio del deporte y las actividades físicas teniendo en cuenta la edad y desarrollo tanto físico como armónico de cada uno de los estudiantes que se evaluaron con los diferentes test correspondientes a cada capacidad física citadas en este proyecto.

A partir de estos textos se deduce el papel protector que debe ejercer los investigadores y desarrolladores de este proyecto al igual que el gobierno y las instituciones correspondientes ya que el fin de esta investigación es procurar dar una respuesta y solución acertada al problema planteado, guiado hacia el estado físico de los estudiantes que se evaluaron.

8.2 LEY DEL DEPORTE (LEY 181 DE 1995)

ARTICULO TERCERO:

1. Compilar, suministrar y difundir la información y documentación relativas a la educación física, el deporte y la recreación y en especial, las relacionadas con los resultados de las investigaciones y los estudios sobre programas, experiencias técnicas y científicas referidas a aquéllas.

La base de este proyecto aparte de ser un medidor de capacidades es manejar datos que nos conlleven a un proceso investigativo, donde este sea el punto de partida para la utilización de estos datos en pro del bienestar de los evaluados y a la vez el seguimiento y desarrollo de nuevas ideas que inciten el mejoramiento investigativo, educacional e integral que se inculcará a los diferentes puntos a los que se desplace la información ya sean instituciones educativas, deportivas, formales y no formales de la ciudad de Popayán.

2. De igual forma es importante retomar lo que se menciona en el
« Artículo 10 de la Ley 181 de 1995 que entiende la Educación Física como una 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 »

No solo el campo de la salud puede aportar al mejoramiento de la calidad de vida, desde nuestro que hacer como educadores también lo podemos hacer y una forma de darlo a conocer es por medio de la investigación que se realizo.

9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

9.1 TÉCNICAS

Test Estandarizados

Un test es un grupo de cuestionarios, problemas o ejercicios realizados para determinar el conocimiento, las habilidades, capacidades, aptitudes y la calificación de un individuo. Son verificaciones de las diferentes capacidades que se procesan con bases científicas y dan datos con criterios estadísticos y con la observación de los elementos de validez, confianza y objetividad.

Permiten determinar, a través de una o de diversas tareas, pruebas y escalas de desarrollo, las aptitudes físicas y psíquicas de un individuo en relación con el resto de la población de su grupo de edad. (Bennassar M, Campomar, M, y otros (s.f), p. 581, 579).

9.2 INSTRUMENTO

Se utilizan test de fácil aplicabilidad, cada uno de ellos se hace de forma individual y a cada evaluado se le proporciona los materiales o instrumentos requeridos, además, el proceso de evaluación será orientado en forma personalizada.

Validados, mediante prueba piloto con el fin de comprobar la confiabilidad de acuerdo a una población con características iguales a las de la población de muestra. Son de alta fiabilidad pues han servido en otros estudios con población escolar.

Dichos test fueron escogidos teniendo en cuenta su idoneidad para la población escolar, por las condiciones de la escuela, el volumen de escolares, la disposición de instrumentos y su fácil aplicabilidad entre otras.

▪ **Test de flexión de hombro en caída facial**

Objetivo: tiene como objetivo medir la fuerza de resistencia de la musculatura de miembros superiores y pectorales.

Material, equipos y locaciones: Cronómetro.

Descripción: el evaluado se coloca decúbito prono, con apoyo de sus manos en el suelo, los brazos permanecerán extendidos y los pies apoyados en el suelo de forma que el cuerpo forme un plano inclinado. La persona realiza un descenso del cuerpo mediante flexión de brazos y manteniendo el cuerpo recto hasta tocar el pecho y la barbilla con el suelo, se anota el número de repeticiones realizadas correctamente cuantas veces pueda durante un periodo de 60 segundos. Para las mujeres el apoyo será sobre sus rodillas y realizará igual trabajo. "Kenney W. L. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. OP, (1998); p 45.

Registro del test: Se hará registro del número de repeticiones que el evaluado logre realizar de manera adecuada en un minuto.

Tabla 6. Valoración del test de flexión de hombro en caída facial

Excelente	Bueno	Promedio	Deficiente	Malo
37 o más	30 - 36	23 -29	15 - 22	< 14

Fuente: El autor: (Alba, A. 2005)

▪ **Test de flexión abdominal**

Objetivo: Medir la fuerza de los músculos abdominales Y la resistencia muscular local.

Material, equipos y locaciones: Cronómetro.

Descripción: el evaluado se ubicó sobre el piso de decúbito supino, con los brazos cruzados sobre el pecho, las manos sobre los hombros. Las rodillas en una ligera flexión y una compañera sostienen sus pies; La evaluada flexionara su tronco a un ángulo de 90 grados.

Registro del test: Se registro el número de veces que el evaluado realice las flexiones teniendo en cuenta que una subida con su respectiva bajada cuenta como una flexión, se; se tendrá en cuenta las repeticiones durante 60 segundos. Martínez E. J. Pruebas de aptitud física. Op., (2002); p159.

Tabla 7. Valoración del test de flexión abdominal

Excelente	Bueno	Promedio	Deficiente	Malo
40 o más	31 - 39	21 - 30	14 - 20	0 - 13

Fuente: (Alba, A. 2005)

▪ **Test de Sarget**

Objetivo: Medir la fuerza de los músculos extensores de la pierna.

Material, equipos y locaciones: Cinta métrica que debe estar pegado en la pared. Tiza para marcar la altura del salto.

Descripción: el evaluado se ubica sobre el borde de la pared extiende su brazo derecho o izquierdo según la dominancia y trata de alcanzar la mayor distancia posible, después realiza un salto sin impulso tratando de alcanzar una distancia superior. Se darán tres intentos y se registrara el más alto.

Registro del test: Se hará un registro de altura alcanzada en la primera medida estando de pie y se registrará a su vez la altura alcanzada con el salto.

Ecuación: Para ubicar los datos obtenidos dentro de la tabla se deberá realizar la siguiente ecuación. Potencia, Kgm/seg.= 49 (elevado 0.5) x peso corporal, Kg. (altura del salto, m – alcance, m) (elevado 0.5).

Tabla 8. Valoración del test de sarget

Calificar El Test De Salto Vertical Superior (Sarget) (A. C.M.D, Volumen 10:2,2004 Citada Por Cerrato M. 2008)

$P = \sqrt{\text{Peso Corporal (Kg)} \times \text{Altura resultante} \times 2.2}$ (Alba A. 2000)		
CLASIFICACIÓN	HOMBRES (Cm)	MUJERES (Cm)
Excelente	>70	>60
Bueno	61 - 70	51 – 60
Arriba del Promedio	51 - 60	41 – 50
Promedio	41 - 50	31 – 40
Abajo del Promedio	31 -40	21 – 30
Pobre	21 - 30	11 – 20
Muy Pobre	<21	<11

▪ **Test de Wells**

La flexibilidad en este trabajo de investigación se medio utilizando el test de Wells.

Objetivo: El objetivo de este es medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y los espinales bajos, este test es usado para valoraciones orientadas hacia la determinación del estado de salud del individuo.

Descripción: Los evaluados tienen una posición de partida que tiene un valor de cero (0). Desde esta posición, extiende los brazos y las manos hacia delante y empuja hasta donde pueda,

Registro del test: se realiza tres intentos para registrar el dato más alto. Martínez E.J. Pruebas de aptitud física. Barcelona: Paidotribo; (2002); p 159).

Tabla 9. Valoración del test de Wells

3 intentos (mejor intento)	Parámetros	Hombres	Mujeres	Resultados	TOTAL
	Más de	26 cms	30 cms	Excelente	
	Entre	16 y 25	20 y 29	Muy Bien	
	Entre	2 y 15	6 y 19	Bien	
	Entre	-6 y +1	-3 y +5	Regular	
	Entre	-5 y -12	- 4 y - 12	Deficiente	
	Entre	-13 y -25	-13 y -25	Pobre	

Fuente: Emilio J. Martínez López Emilio J. La flexibilidad. Pruebas aplicables en educación secundaria. 2003

▪ **Test de Ruffier**

El Test de Ruffier, mide la adaptación cardiovascular al esfuerzo.

Objetivo: Medir la capacidad de recuperación cardiovascular

Material y equipos: Pulsó metro para registrar las pulsaciones en los tres momentos y cronómetro.

Descripción: El evaluado debe realizar 30 sentadillas en 45 segundos, la posición que debe mantener es: los pies alineados al ancho de los hombros, cabeza recta, manos adelante extendidas y realizar una flexión de piernas de 90° sin levantar el talón del piso.

Registro del test: Se registra el pulso del evaluado en reposo, al finalizar el esfuerzo y al minuto de recuperación.

Ecuación: $IR = (P0 + P1 + P2) - 200 / 10$

P0: pulso en reposo

P1: Pulso al finalizar el esfuerzo.

P2: Pulso al minuto de recuperación.

Tabla 10. Valoración del test Ruffier

Excelente	Muy Bueno	Regula	Medio	Malo
0	0 a 5	6 a 10	11 a15	>15

Fuente: Fuente y salud para la vida. Armenia: Grupo de estudio Kinesis Campos, G (coordinación). 2003: Actividad física: Kinesis.

▪ **Test Pwc170 en banco**

Objetivo: Mide la resistencia cardiovascular al ejercicio, a través de la obtención del VO₂max, se puede obtener el nivel de rendimiento físico.

Material:

- ✓ Bancos (steps), con diferentes alturas.
- ✓ Metrónomo
- ✓ Pulsó metro
- ✓ Cronometro

Es un test de resistencia cardiovascular que mide la capacidad aeróbica, cuya finalidad es determinar el valor de intensidad de trabajo para una frecuencia cardiaca de 170 p/m.

La altura de los escalones o steps se asignan de acuerdo al peso corporal y a la talla de la evaluada. Consiste en subir y bajar un escalón de altura variada entre los 15 y 45 cm de altura de acuerdo a las posibilidades del sujeto, a una frecuencia de 20 pasos por minuto durante 3 minutos para la primera carga, y de 30 pasos por minuto de igual tiempo para la segunda carga y un minuto de descanso entre las dos cargas.

La frecuencia cardiaca se toma después de cada una de las cargas y se utiliza la siguiente ecuación para calcular los valores correspondientes de los resultados obtenidos

$$W = 1.3 * p * n * h.$$

Donde: W: Carga de trabajo (kgm/min.).

p: Peso de individuo (Kg).

N: Número de subidas al banco por minuto.

H: Altura del banco (cm)

Una vez obtenido los valores de las dos cargas, se procede a calcular el Pwc170. (según Karpman et al 1974)

$$PW170 = W1 + (W2 - W1) * (170 - f1) / (f2 - f1)$$

Donde: W1: Valor de La carga (Numero de pasos por minuto).

W2: valor de la segunda carga.

f1: frecuencia cardiaca de la primera carga.

f2: frecuencia cardiaca de la segunda carga.

Tabla 11. Valoración del test pwc 170 en banco

Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
-50	51 - 100	101 - 200	201-300	301 - 400	401 ó más

Fuente: Leiva de Antonio Jaime Humberto. (2000) Capacidades Físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Cali.

10. DESCRIPTIVA GENERAL DE DATOS

Tabla 12. Descriptiva general de la relación peso corporal y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	14,28	19	80
MASCULINO	14,35	19	80
Total	14,29	19	80

El peso corporal de estudiantes entre 6 y 18 años, matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera, presenta para el género femenino un valor máximo de peso corporal de 80 kg y un valor mínimo de 19 kg, con una desviación típica de 14,28.

Para el género masculino se encontró que coincide con los valores obtenidos por el género femenino, con una variación en la desviación típica de 14,35; por lo tanto se puede decir que tanto el género femenino como el masculino presentaron un progreso similar en relación al peso corporal.

De 6 a 10 años encontramos 48 niños, en los cuales el 77% se encuentran en el rango planteado en la tabla de peso ideal, el 2% de los niños es menor al peso indicado en el rango y el 21% superan el rango del peso.

Entre los 11 y los 14 años, encontramos 28 niños de los cuales el 70% están en el rango, el 7% no alcanzan el rango y el 23% sobre pasan el rango del peso ideal.

Se encontró que de los 15 a los 18 el 54% están en dicho rango, el 25% no lo alcanza y el 21% superan el rango del peso ideal.

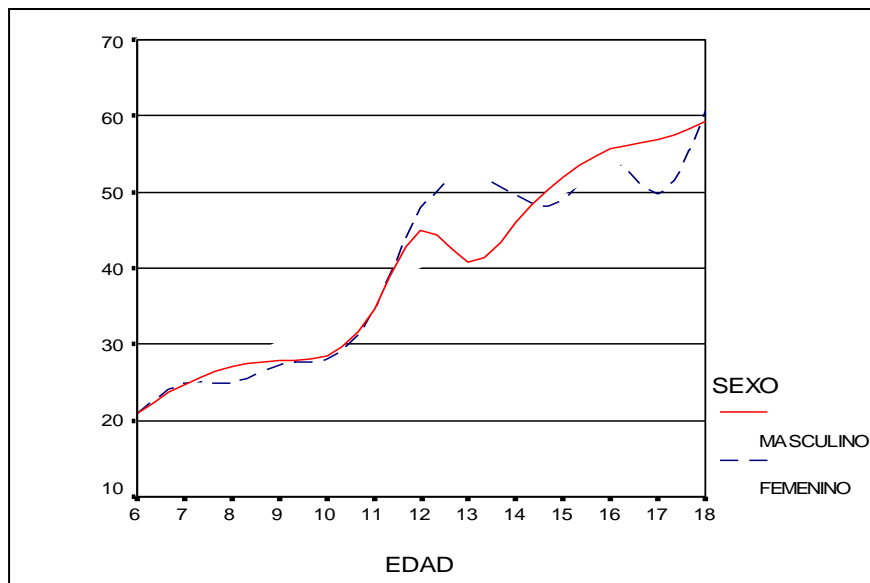
En las niñas de 6 a los 10 años encontramos que el 80% se encuentra en el rango indicado y el 20% están sobre el rango.

Entre los 11 a los 14 años se encuentra en el 28 % están y el 42% sobrepasan el rango.

Entre los 15 a los 18 años se encuentran en el 54%, el 25% pesan menos de lo establecido para la edad y el 21% pasan del rango.

10.1 RELACIÓN PESO EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 1. Relación peso edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico 1 notamos un ascenso progresivo para ambos géneros, para el género masculino se observa un notorio ascenso a partir de los 10 años, a los 12 años se evidencia una disminución en el peso hasta los 13 años donde culmina con un ascenso hasta los 18 años.

Para el género femenino se encontró que entre los 7 y los 10 años el peso corporal aumenta de forma irregular, después se presenta un aumento hasta aproximadamente los 12 años, de los 14 a los 18 años se observa variabilidad en el peso corporal, siendo el mas elevado a los 18 años; lo que indica que para ambos géneros se presento un aumento en el peso corporal en relación a la edad.

Tabla 13. Descriptiva general de la relación talla corporal y edad con respecto al género de los estudiantes de la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	0.16	1.11	1.70
MASCULINO	0.20	1,11	1,81
TOTAL	0.36	2.22	3.51

En la tabla 13 de la descriptiva de talla corporal tanto para el género masculino, como para el femenino, se encontró que coincide con el valor mínimo de la talla corporal obtenido para ambos géneros, pero para el valor máximo el género masculino obtuvo un valor máximo de 1,81cm. y con una desviación de típica de 0,20, mientras que el género femenino obtuvo un valor máximo de 1,70 cm y una desviación típica de 0,16.

De 6 a 10 años encontramos 47 niños, de los cuales el 77% se encuentran en el rango planteado en la tabla de talla, el 2% de los niños no lo alcanzan y el 21% lo superan.

De 11 a 14 años se encontraron 20 niños de los cuales el 60% están en rango planteado, el 10% no lo alcanzan y el 30% lo sobrepasan.

De 15 a los 18 años se encontraron 45 niños de los cuales el 88% están en el rango indicado, el 5% no lo alcanzan y el 7% lo sobrepasan.

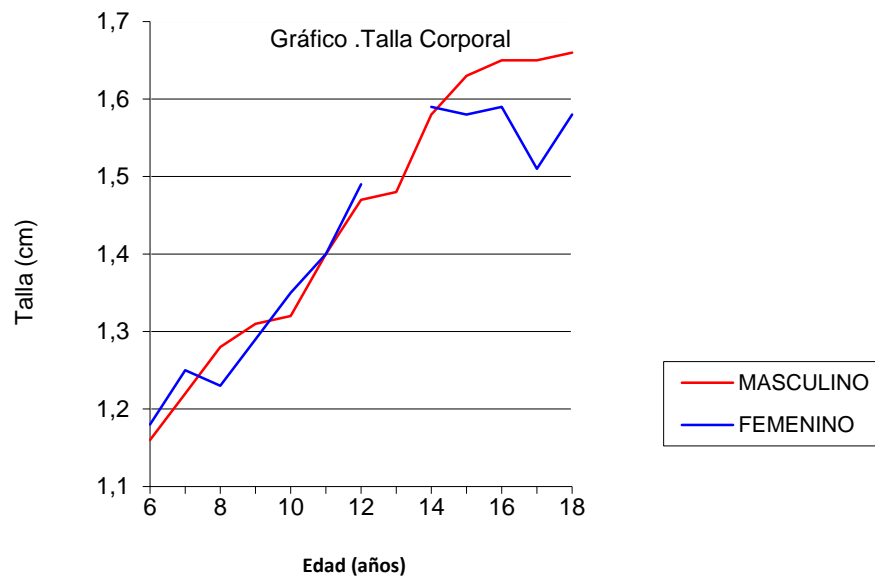
Para el género femenino de 6 a 10 años se encontraron 29 niñas, en las cuales el 80% se encuentra en el rango planteado en la tabla de talla y el 20% superan el rango.

De 11 a 14 años se encontraron 12 niñas de las cuales el 75% se encuentran en el rango y el 25% lo sobrepasan.

De 15 a los 18 años se encontraron 27 niñas de las cuales el 52% está en el rango, el 37% no lo alcanza y el 11% lo sobrepasan.

10.2 RELACIÓN TALLA EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 2. Relación talla edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la institución educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico 2 notamos un ascenso progresivo para ambos géneros, para el género masculino se observa un notorio ascenso a partir de los 6 años, hasta 12 años.

Para el género femenino se encontró que entre los 7 y los 8 años la talla corporal disminuye de forma irregular, después se presenta un aumento hasta aproximadamente los 12 años, de los 14 a los 18 años se observa variabilidad en el talla corporal; lo que indica que para ambos géneros se presentó un aumento en el peso corporal en relación a la edad.

Tabla 14. Descriptiva general de la relacion test de ruffier y la edad con respecto al genero de los estuciantes de la institucion educativa tomas cipriano de mosquera.

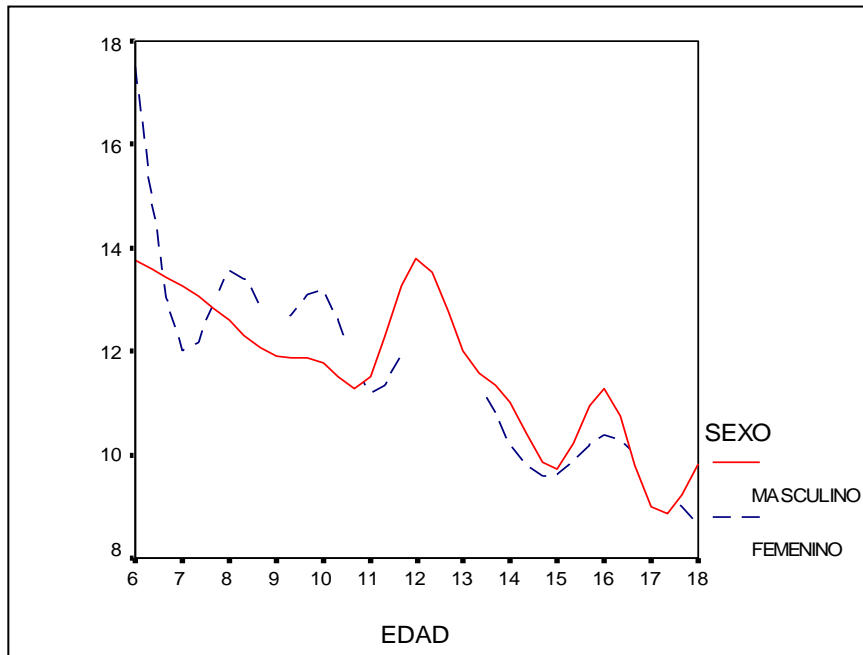
	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
FEMENINO	11,85	2,88	5	19
MASCULINO	11,38	2,75	4	17
TOTAL	11,56	2,80	4	19

En la tabla número 14 se representan datos generales correspondientes al test de Ruffier, presentando para el género femenino un valor mínimo de 19, un valor máximo de 5, para estos datos le corresponde una desviación típica de 2,88. Para el grupo masculino se presenta un valor mínimo de 17, un valor máximo de 4 pul/min con una desviación típica de 2,75.

Dentro del test de Ruffier encontramos que el 7% de los escolares obtuvo una valoración correspondiente a la categoría de malo, un 63% de la valoración se cataloga dentro de la categoría de deficiente, el 24% se encuentra dentro de la categoría de promedio, el 5% en una valoración de bueno y el 1% obtuvo una excelente respuesta cardiovascular al ejercicio.

10.3 RELACIÓN ÍNDICE DE RUFFIER EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 3. Relación Índice de Ruffier edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico No 3 cuyo objetivo fue evaluar la adaptación cardio vascular al esfuerzo por medio del test de Ruffier, donde se puede observar en el género femenino hubo mejor capacidad de recuperación con relación al género masculino.

Las niñas entre 14 y 18 años tienen una muy buena recuperación cardiovascular, por el contrario las niñas con edades comprendidas entre 6 y 7 años presentan una mala recuperación cardiovascular, entre los 8 y los 13 se presenta mucha variabilidad.

Para los del género masculino observamos algo similar que las niñas, mostrando menor variabilidad en los datos del test, para este notamos dos picos que nos

muestran mala recuperación cardio vascular, el primero se evidencia entre los 11 y los 12 años, el segundo de los 15 a los 16 años.

Notamos que a medida que aumenta la edad, en ambos géneros, aumenta su capacidad de recuperación cardiovascular al ejercicio.

Tabla 15. Descriptiva general de la relacion test de Sarget y la edad con respecto al genero de los estudiantes de la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	41,16	12,15	19	65
MASCULINO	48,44	17,15	19	80
TOTAL	45,64	15,79	19	80

En la anterior tabla se observa que para el género femenino hay una desviación típica de 12,15 con un mínimo de 19 cm. y un máximo de 65 cm.

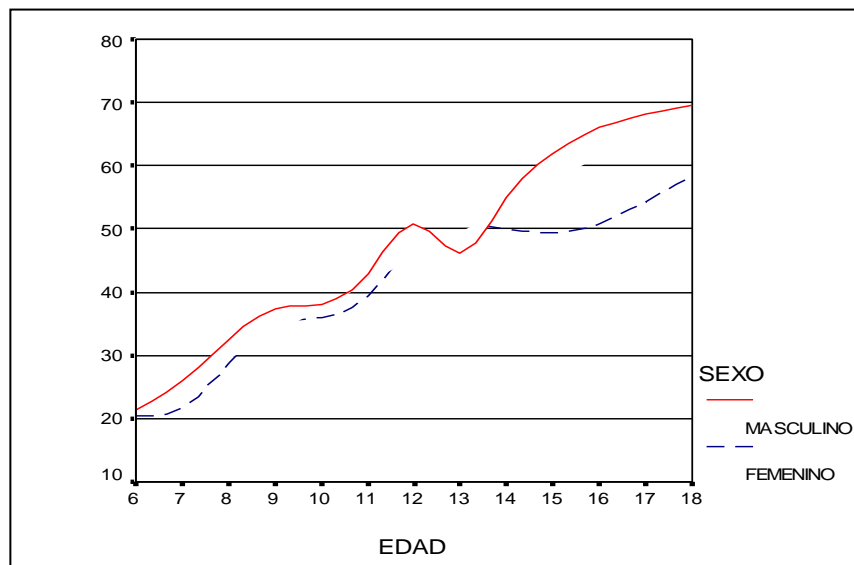
Para el género masculino encontramos una desviación típica de 17,15 y que coincide con el género femenino en el valor mínimo con 19 cm. mientras que para el valor máximo es bastante relevante con 80 cm.

Dentro del test de Sarget encontramos en los hombres que el 28 % tuvieron una valoración de muy pobre, el 34% una valoración pobre, el 29% está en una valoración abajo del promedio, y el 9% obtuvo una valoración de promedio.

Para las mujeres el test de Sarget encontramos que el 7% obtuvo una valoración de muy pobre, el 34% una valoración pobre, el 51% está en una valoración abajo del promedio, y el 5% obtuvo una valoración de promedio.

10.4 RELACIÓN TEST DE SARGET EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 4. Relación Test de Sarget edad en escolares de 6-18 años matriculados en la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico 4 cuya finalidad busca analizar la potencia de los músculos extensores de la pierna a través del test de Sarget se observa que para el género masculino se presenta un aumento de forma ascendente entre los 6 y los 12 años hay un buen desempeño de la fuerza explosiva, entre los 12 y los 13 años hay un leve descenso, pero notamos que al final entre los 14 y los 18 años hay una curva ascendente.

El género femenino al igual que el masculino, presento un aumento constante, evidenciando que a mayor edad mayor fuerza explosiva en miembros inferiores, observamos que entre los 14 y los 16 años ostentan la misma fuerza explosiva. De lo anterior se puede inferir que hay un mayor desarrollo de la fuerza explosiva a medida en que aumenta la edad de los estudiantes.

Tabla 16. Descriptiva general de la relacion test de PWC 170 y la edad con respecto al genero de los estudiantes de la Institucion Educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	469,03	220,81	26,1	1182,86
MASCULINO	456,40	203,52	78,75	988,24
TOTAL	461,25	209,80	26,1	1182,86

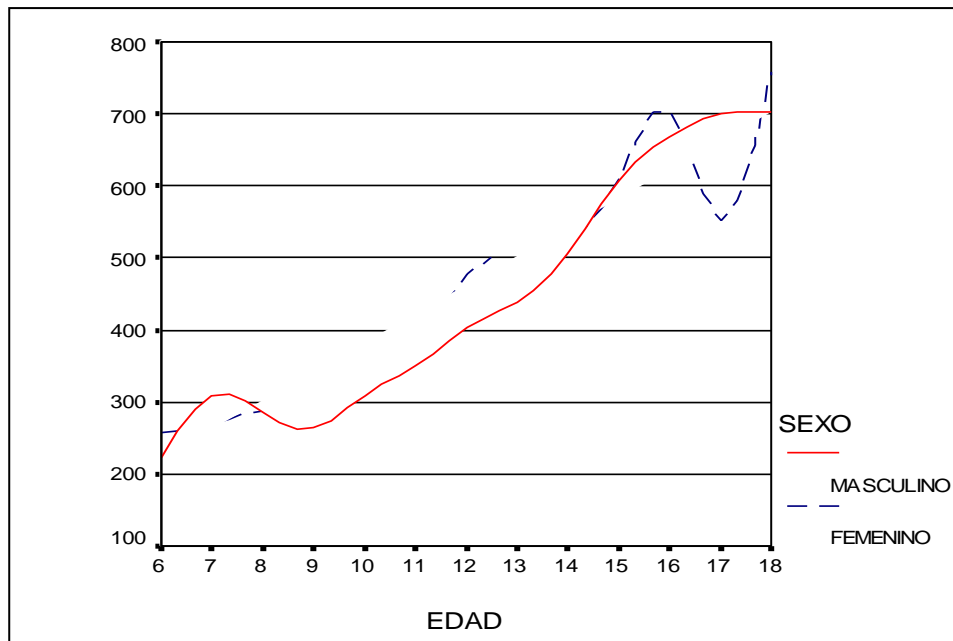
La realización del test PWC170 arrojó datos extraídos de la población evaluada, para el género femenino la desviación típica es de 220,81 Kgm/min, un valor mínimo 26,1 Kgm/min y un valor máximo de 1182,86 Kgm/min.

Para el género masculino, arrojo una desviación típica de 203,52 Kgm/min, un valor mínimo de 78,85 Kgm/min y un valor máximo de 988,24 Kgm/min.

Dentro del test de PWC 170 encontramos que el 2% de los escolares obtuvo una valoración pobre y mala, el 38% una valoración deficiente, el 17% está en una valoración regular, el 31% en una valoración aceptable, el 9% se encuentra en una valoración buena y el 2% está en una valoración excelente.

10.5 RELACIÓN TEST PWC 170 EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 5. Relación test PWC 170 edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico 5 del test de PWC 170 el cual mide la resistencia cardiovascular aeróbica al ejercicio se puede observar que para el género masculino demuestra un aumento en la capacidad de trabajo de 6 a 7 años y un declive hasta los 9 años, continuando con un ascenso progresivo hasta los 17 años y terminando en una constante, se puede observar que la capacidad de trabajo aumenta de forma progresiva en los niños entre los 10 a los 18 años.

Para el género femenino se observa que la mayor capacidad de trabajo la poseen las estudiantes entre 15 y 16 años y de los 17 y 18 años, la menor capacidad entre 6 y 9 años.

La resistencia cardiovascular mejora a medida que aumenta la edad de los evaluados

Tabla 17. Descriptiva general de la relación test de Wells y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	6,72	-15	17
MASCULINO	6,94	-20	13
TOTAL	6,87	-20	17

La tabla 17 refleja una desviación típica para el género femenino de 6,72 cm, un valor mínimo de - 15cm, y el máximo de 17 cm.

Para el género masculino observamos que hay una desviación típica de 6,94 cm, con un valor mínimo de – 20 cm, y un valor máximo de 13cm.

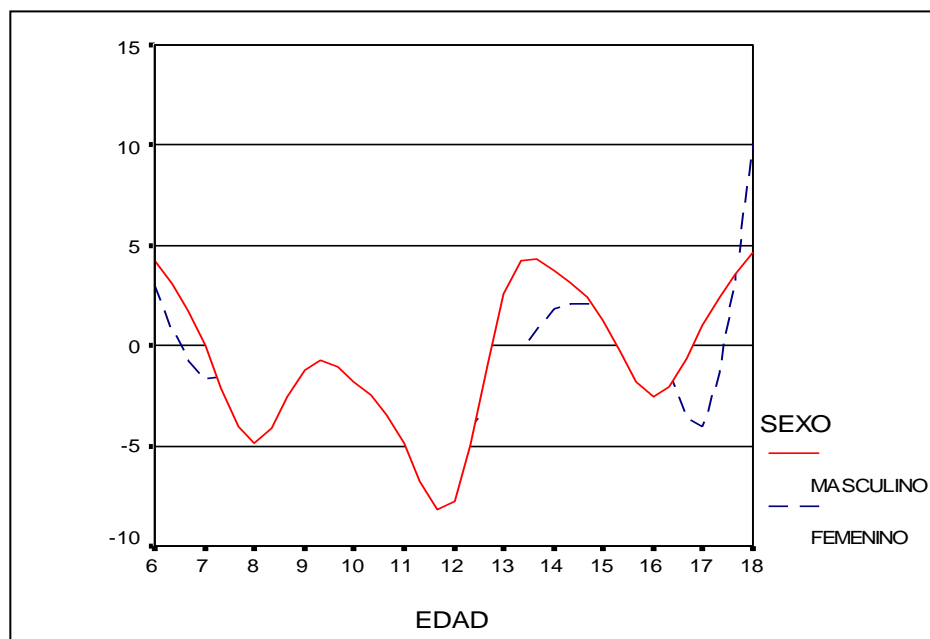
A nivel general se observa un valor máximo de 17 correspondiente al género femenino y un valor mínimo de - 20 correspondiente al género masculino

Dentro del test de Wells encontramos para los hombres que el 7 % de los escolares obtuvo una valoración pobre, el 18% presento una valoración deficiente, el 30% está en una valoración regular y el 45% obtuvo una valoración de bueno.

En las mujeres se presentaron los siguientes porcentajes, el 3% obtuvo una valoración pobre, el 22% presento una valoración deficiente, el 62% una valoración regular y el 13% obtuvo una valoración de bueno.

10.6 RELACIÓN TEST DE WELLS EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 6. Relación test de Wells edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En el gráfico 6 correspondiente al test de Wells que tiene como objetivo medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y los espinales bajos, en el se observa gran variabilidad en ambos géneros. Para el género masculino notamos que de los 6 a los 8 años hay una mala flexibilidad, con un leve aumento de los 8 a los 9 y un descenso entre los 11 y los 12, de los 12 a los 14 se observa un aumento notorio de la flexibilidad, de nuevo se denota que de los 14 a los 16 años se presenta un declive culminando de los 16 a los 18 con un evidente aumento de esta capacidad física como lo es la flexibilidad.

El género femenino presenta igual que el género masculino una variabilidad de resultados en cuanto al manejo de la flexibilidad, aclarando que obtuvieron resultados por encima de los arrojados por los hombres, notamos que las mujeres de los 6 a los 12 años presentan valores negativos, de los 14 a los 16 hay mejores resultados pero hay un cambio de los 16 a los 17 con un descenso notorio y de los 17 a los 18 se nota un ascenso evidente.

En el gráfico observamos que el género femenino tiende a obtener mejores resultados en relación a la flexibilidad con respecto al género masculino.

Tabla 18. Descriptiva general de la relación test de fuerza de brazos y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	19,10	6,95	10	40
MASCULINO	18,51	7,25	6	57
TOTAL	18,74	7,12	6	57

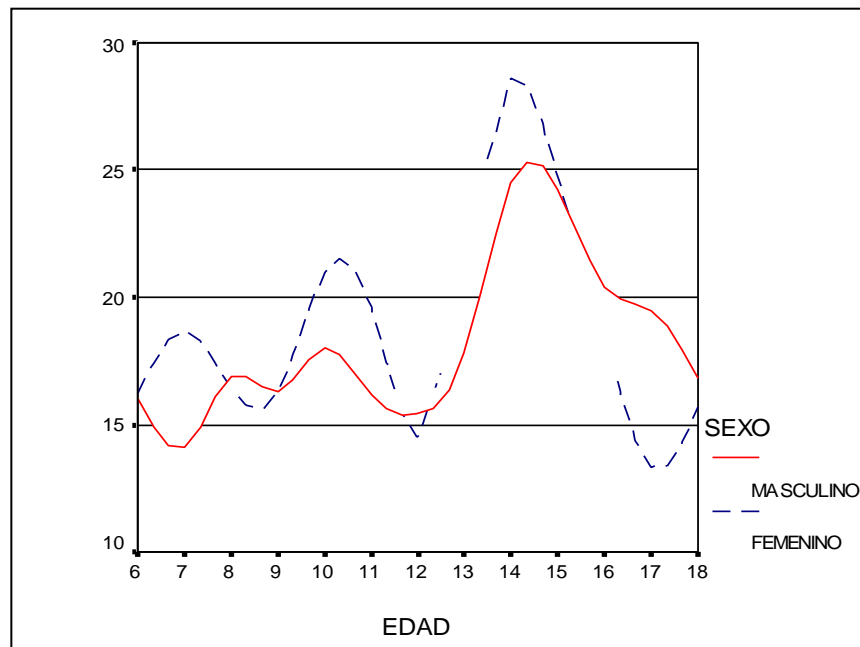
En la tabla 18: test de fuerza de brazos tiene como objetivo medir la fuerza de resistencia de la musculatura de miembros superiores y pectorales del test de fuerza de brazos se puede apreciar que para la población evaluada correspondiente al género femenino, presento una desviación típica de 6.9, un valor mínimo de 10 repeticiones y un valor máximo de 40 repeticiones.

Se observa también que para el género masculino hay una desviación típica de 7.25, con un valor mínimo de 6 repeticiones y un máximo de 57 repeticiones.

Dentro del test de fuerza de brazos encontramos que el 25 % de los escolares obtuvo una valoración mala, el 56% una valoración deficiente, el 12% presenta una valoración de promedio, el 5 % en una valoración buena y el 2% se encuentra en excelente.

10.7 RELACIÓN TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 7. Relación test de flexión de hombro en caída facial edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



En la gráfica 7 del test de fuerza de brazos, se observa que para el género masculino presenta notoria inestabilidad desde los 6 a los 12 años, de los 13 a los

14 años aumenta la fuerza de brazos, a los 15 años presenta un descenso hasta los 18 años.

Es una grafica donde podemos observar que para el género masculino de los 6 a los 10 años no hay un cambio tan significativo de los resultados y están en un rango de calificación deficiente, mientras que de los 13 a los 15 años se nota un aumento relevante de la fuerza presentando una calificación de promedio, de los 15 a los 18 se nota un disminución de la fuerza de brazo.

En cuanto al género femenino denotamos que hay mayor desarrollo de la fuerza de brazo puesto que se observa en relación al género masculino unos resultados con mayor repetición al ejecutar el test esto se ve entre las edades de 6 a los 15 años ya que desde los 15 y 18 se genera un declive en cuanto a la obtención de los resultados.

Tabla 19. Descriptiva general de la relación test de fuerza abdominal y la edad, con respecto al género de los estudiantes de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera.

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
FEMENINO	35,07	9,54	15	56
MASCULINO	34,11	8,21	5	50
TOTAL	34,48	8,73	5	56

La tabla de valoración del test de fuerza abdominal el cual nos mide la fuerza de los músculos Lumbares y abdominales y la resistencia muscular local, el grupo

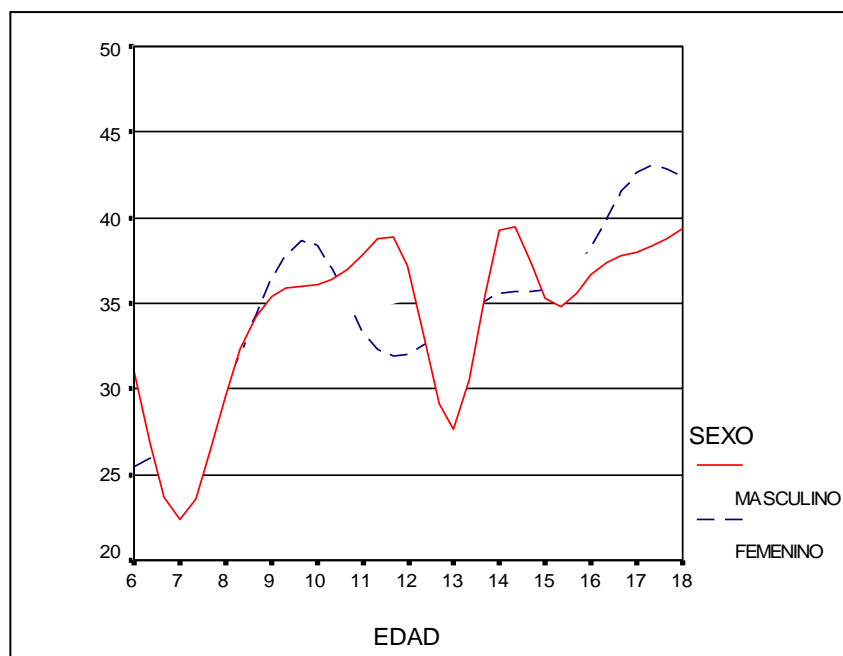
masculino obtuvo una desviación típica de 8,21, con un mínimo de 5 repeticiones y un máximo de 50 repeticiones, para el género femenino arrojó una desviación típica de 9,54 y un mínimo de 15 repeticiones, un máximo de 56 repeticiones.

A nivel general se observa que el máximo de repeticiones lo obtuvo el género femenino con 56 repeticiones y el mínimo lo registro el género masculino con 5 repeticiones.

En el test de fuerza abdominal encontramos en los escolares que el 2% obtuvo una valoración mala, el 8% una valoración deficiente, el 24% presenta una valoración regular, el 33% una valoración de bueno y el otro 33% una valoración de excelente.

10.8 RELACIÓN TEST DE FUERZA ABDOMINAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA

Gráfica 8. Relación test de fuerza abdominal edad en escolares de 6 -18 años matriculados, en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera



La gráfica muestra un comportamiento variable, notándose la menor fuerza de los músculos lumbares y abdominales para el género masculino en la edad de 7 años, de los 8 a los 12 se ve un aumento notorio en del desarrollo muscular, con un declive entre los 11 y los 12 años, de los 13 a los 14 hay un ascenso significativo de los 15 a los 18 se observa un aumento progresivo.

Para el género femenino se observa un ascenso de los 6 a los 9 años, de los 10 a los 11 años se presenta un descenso, de los 12 a los 18 se observa un aumento progresivo de la fuerza abdominal.

11. DISCUSIÓN

11.1 PESO

El peso corporal es la variable antropométrica más común, se utiliza para examinar su deficiencia y determinar el peso en todos los grupos de edad y puede servir como indicativo del crecimiento en los niños.

Para la población evaluada de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, se determino que para ambos géneros se presento un aumento progresivo en el peso corporal con relación a la edad.

Tal precisión la realiza Guy, R. Lefrancois (2000), quien menciona que el peso aumenta entre ambos géneros, el peso es mayor por la acumulación de tejido graso que por la masa muscular. Esta investigación coincide con el estudio desarrollado por Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V (2005), donde afirman que “para la población objeto de estudio se pudo determinar que a mayor edad mayor peso”. De igual forma concuerda con la investigación realizado por Castró, K (2007), donde afirma que las medidas antropométricas de peso y talla aumentan en forma directamente proporcional con la edad.

11.2 TALLA

La talla corporal se define como la longitud máxima medida desde el vértex del sujeto hasta el piso, es la suma de cuatro componentes, piernas, pelvis, columna vertebral y el cráneo.

En la investigación realizada en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, se encontró que ambos géneros, presentaron un aumento progresivo en la talla corporal en relación a la edad.

Para Guy,R. Lefrancois (2000) “las formas de las curvas de crecimiento de unas y otros son casi idénticas; es decir ambos sexos crecen a una tasa más o menos igual”. En otras investigaciones realizadas por Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V (2005) y por Castró, K (2007), coinciden en que las medidas antropométricas de peso y talla aumentan de forma directamente proporcional a la edad y están determinadas por el desarrollo hormonal del individuo, presentando unos patrones de aumento constante con el transcurrir de la edad.

11.3 TEST DE RUFFIER

Para evaluar la resistencia aeróbica, se utilizó el test Ruffier, el cual mide la adaptación cardiovascular al esfuerzo y permite medir la capacidad de recuperación cardiovascular.

En la población evaluada de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, se encontró que a medida que aumenta la edad, en ambos géneros, aumenta su capacidad de recuperación cardiovascular al ejercicio. En esta población evaluada el género femenino presento mejor capacidad de recuperación con relación al género masculino. Lo cual coincide con lo afirmado

por Bennassar M, Galdón O y otros (s.f). Las chicas tienen un mayor nivel de resistencia, debido al aumento de grasa corporal, e igualmente tienen mayor capacidad aeróbica, cardiaca y pulmonar.

Con respecto a la hipótesis planteada en este estudio, la cual afirma que los niños se diferencian de las niñas debido a que presentan un mayor nivel de resistencia por el aumento de masa muscular (en ellos) y de grasa corporal (en ellas); no coincide debido a que en esta investigación se corroboró lo contrario.

11.4 TEST DE SARGET

Para evaluar la fuerza de los músculos extensores de las piernas, se utilizó el test de Sarget.

En el presente estudio, se encontró que a medida que aumenta la edad, en ambos géneros, hay un mayor desarrollo de la fuerza explosiva en miembros inferiores, lo cual concuerda con lo dicho por Zawadzki, D (2004), quien afirma que “la capacidad de la fuerza se incrementa con la edad”. Del mismo modo coincide con la investigación realizada por Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V. en el año 2005; que encontraron que la “fuerza explosiva en simultánea entre ambos sexos y que esta aumenta de forma simultánea con la edad”.

De acuerdo a la hipótesis planteada en este estudio, la cual afirma que la fuerza se incrementa con la edad, es corroborada en esta investigación debido a que ocurrió algo similar.

11.5 TEST DE PWC170

Este test, tiene como finalidad medir la resistencia cardiovascular aeróbica al ejercicio.

En el estudio realizado por Martínez, A, Salazar, E & Valencia en el año 2006, concluyeron que los evaluados mayores de 14 años tuvieron los mejores resultados y lo asocian con lo que plantea Leiva, A, donde hay relación con el “nivel de maduración biológica que se caracteriza por un incremento dinámico durante los diferentes grupos etarios”. Con respecto a el estudio citado anteriormente, coincide con la investigación realizada en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, donde se encontró que en el género masculino la capacidad de trabajo aumenta de forma progresiva entre los 10 a los 18 años, mientras que el género femenino, la mayor capacidad de trabajo se registro entre 15 y los 18 años, concluyendo que la resistencia cardiovascular mejora a medida que aumenta la edad de los evaluados.

De acuerdo a la hipótesis planteada, que dice que la condición física generalmente es mejor en niños que en niñas, en el estudio realizado en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera es comprobada, puesto que los niños tuvieron mayor resistencia cardiovascular con respecto a los resultados obtenidos por ambos géneros.

11.6 TEST DE WELLS

El test, tiene como objetivo medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y los espinales bajos.

Campo, G en el año 2003, dice que “la flexibilidad empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños”. En la Investigación realizada en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, se demostró lo contrario, ya que si se comprobó solo hasta los 12 años de edad, pero a partir de ahí se ve como la flexibilidad en los evaluados mejora con relación a partir de los 12 años, del mismo modo lo corrobora un estudio realizado por Leone, M y Lariviere, G (1996)

citados en Arregui; A & Martínez, V (2001), en que midieron la flexibilidad y observaron que estas medidas de amplitud articulo-muscular se mejoran con la edad cronológica. También podemos observar que los evaluados de la Institución, mostraron para el género femenino resultados por encima de los arrojados por los hombres. En este sentido Siff (1986:223), indica que las mujeres “tienden a ser más flexibles que los hombres de la misma edad”.

11.7 TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL

El test de fuerza de brazos tiene como objetivo medir la fuerza de resistencia de la musculatura de miembros superiores y pectorales.

Platonov, Bula tova citado por Murcia, Taborda, Ángel; expresa que “entre los 8 y 12 años el incremento de la fuerza no es significativo ni en niños ni en niñas”, hallazgos que concuerdan a los resultados arrojados en la investigación realizada Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera, puesto que no hubo gran variabilidad en dichos años en el género masculino, es de recalcar que el género femenino presento mayor fuerza a partir de los 9 años hasta los 11 años. En otras investigaciones similares como la realizada por Portal, J. (2001) se encontró los siguientes resultados” en la capacidad física fuerza de brazos se produce un descenso en la curva en el sexo masculino, demostrando inestabilidad en los resultados y la tendencia es a disminuir”, en relación a la investigación desarrollada en la Institución donde se observo algo similar, puesto que para el género masculino al final se produce un notorio descenso.

11.8 TEST DE FUERZA ABDOMINAL

El cual nos mide la fuerza de los músculos Lumbares y abdominales

En el estudio realizado por Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V. en el año 2005, se concluye que en relación a la “fuerza abdominal dicha variante con la edad aumenta y posiblemente sea mediada por factores hormonales” lo cual se puede compartir con los hallazgos encontrados con la población evaluada de la Institución, donde se encontró que hubo un aumento progresivo de la fuerza abdominal con respecto a la edad de los evaluados, solo hubo descenso en los niños de los 6 a los 7 y de los 12 a los 13 años, para las niñas de los 11 a los 12 años, corroborándose con la hipótesis que dice que la fuerza se incrementa con la edad.

En investigaciones similares como la desarrollada por Ramos, E, Gonzales, M & Mora, V en el 2006 que concluye que “se comprueba que el estado de la musculatura abdominal de los alumnos y alumnas estudiados en la presente investigación es, en líneas generales, optimo”; que en relación a lo encontrado en la Institución Educativa donde solo el 2% obtuvo una valoración mala, el 8% una valoración deficiente y el otro 90% obtuvo una valoración entre regular, buena y excelente.

12. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera de la ciudad de Popayán, se pudo concluir que:

- La población evaluada con relación a talla y peso, presentó un aumento gradual en ambos géneros con respecto a la edad, lo cual confirma la hipótesis planteada en el presente estudio.
- Relativo al test de Ruffier, se pudo concluir que las niñas poseen una mejor recuperación cardiovascular, con respecto a los niños destacándose para las niñas en el rango de edad entre los 14 y los 18 años.
- Los resultados del test de Sarget, mostraron que la fuerza de miembros inferiores se incrementa progresivamente con la edad en ambos géneros, para el género masculino destacándose en el rango de edad entre los 6 y 12, y entre los 14 y 18 años, para el género femenino solo se destaca el rango de edad entre los 14 y los 18 años.
- En el PWC 170 se pudo concluir que la resistencia cardiovascular mejora a medida que aumenta la edad de los evaluados, sobresaliendo el mejor resultado a los 18 años para ambos géneros.
- En cuanto a los resultados del test de Wells, se llega a la conclusión que la población con mayor flexibilidad es el de las mujeres con los resultados más relevantes entre los 16 y los 18 años.
- La Capacidad de la fuerza en el test de extensión de brazo en caída Facial, se concluyo que la fuerza en los hombres es menor que en las mujeres.

destacándose para el género femenino los datos arrojados entre los 10 y los 12 años y entre los 14 y los 15 años.

- Para el Test de Flexión abdominal se llega a la conclusión que los estudiantes tanto hombres como en mujeres presentan datos altos en repeticiones destacándose los mejores resultados a los 18 años en ambos géneros.

13. RECOMENDACIONES

- Con base a que el objetivo de esta investigación fue medir la condición física de los evaluados, con el fin de descubrir alternativas para mejorar su calidad de vida, es importante continuar con este tipo de investigaciones que propendan por ayudar a encontrar los posibles factores que puedan afectar la salud.
- Es de gran importancia que tanto la institución como los padres de familia, motiven en los estudiantes la práctica de actividad física, ya que de esta forma se pueden prevenir enfermedades crónicas no transmisibles, que afecten el adecuado desarrollo del niño y a futuro deterioren la salud del individuo en la edad adulta.
- Incluir dentro de plan curricular de los programas de Educación Física contenidos, que contribuyan al mejoramiento de la salud, concientizando a las instituciones educativas acerca de la necesidad de trabajar las capacidades condicionales desde temprana edad, con un trabajo continuo y regular que aporten en llevar una vida sana y así fomentar una mejor calidad de vida.

14. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Brindesi, D. & De la Cruz, T (2000) La actividad física en la niñez y la adolescencia. Extraído el 15 de agosto de 2006 en [hpt://www.deporteymedicina.com.ar/Afninezy adol.doc](http://www.deporteymedicina.com.ar/Afninezy%20adol.doc)
- Bennassar M, Campomar, M. (2000): Manual de educación física y deportes. Barcelona: Océano.
- Camacho, H (2003). Pedagogía y didáctica de la educación física. Armenia: Kinesis.
- Campo,G.(2003). Actividad física y salud para la vida. 1 edicion. Armenia, Colombia: KInesis.
- Castro, F. (2006). Propuesta metodológica de educación especial para mejorar la resistencia y desarrollar la inteligencia cinestecica-corporal en niños con síndrome de Dawn (anteproyecto). Facultad de Educación. Universidad del Cauca. Cauca. Colombia.
- Contreras, V. (2003). Capacidades físicas. Extraído el 16 de Agosto 2006 en http://html.rincondelvago.com/capacidades-fisicas-basicas_uno.html
- García, J, Navarro, M & Ruiz, J. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo; principios y aplicaciones. Madrid. Gymnos.
- Guy,R.Lefrancois.(2000): Acerca de los niños(una introducción al desarrollo de los niños) 2 edicion.Mexico D:F: Fondo de cultura económica.
- Jáuregui, A, Suárez P. (1998). Promoción de la salud y prevención de la enfermedad: enfoque en salud familiar.
- www.es.wikipedia.org Educación
- Jiménez, J. (2004). Composición corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria España. Departamento de Educación física. Universidad de Tafira. Las palmas de

- Murcia, M, Taborda, J, Angel, L. (2004): escuelas de formación deportiva y entrenamiento deportivo. Armenia; Colombia: Kinesis.
- OMAR GALDON, TONI GERONA, manual de Educación Física y Deportes, MMII editorial céan, Milanesat, 21-23, Barcelona (España)
- Organización Mundial de la Salud. (1998). Promoción de la salud. Glosario. Extraído el 20 de Agosto de 2007 en http://bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf#search=%22promocion%20de%20la%20salud%22
- Quesada, R. (2004). Educación para la Salud. España: Días de Sant.
- Ramos, S. (2001). Entrenamiento de la condición física; teoría y metodología. Armenia: Kinesis.
- Restrepo, H. & Málaga, Her. (2001). Promoción de la Salud. Colombia: Ed. Medica Panamericana de la salud.
- Salazar, G (2004). Actividad física formativa para un desarrollo humano integral.
- Siff, M. & Verhoshansky, Y. (2000). Súper training. Barcelona, España: Ed. Paidotribo.
- Zawadzki, D. (2004): La práctica deportiva en niños, niñas y adolescentes. Extraído el 29 de enero del 2009 en http://www.spp.org.py/revistas/ed_2004/pract_ene_jun_2004.htm.
- Zaragoza, J. Ortiz, E & Genérela, E. (2004). Dimensiones de la Condición Física Saludable, Evolución. Extraído el 8 de mayo 2007 de <http://rev.int.med.act.fis.dep>.

ANEXOS

Anexo A. Solicitud permiso a la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera para la realización del proyecto

Popayán, 22 de Enero de 2008

Señor:

JULIO CESAR PITO URBANO

Rector de la Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera

CORDIAL SALUDO

Conocedores del servicio que Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera brinda en la ciudad de Popayán; y en busca del mejoramiento de la salud de la población educativa, la Universidad del Cauca en especial el departamento de Educación Física, Recreación y Deporte, ha planteado una investigación denominada, identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto en la población escolar de 6 a 18 años del municipio de Popayán, cuyo objeto es determinar el estado de salud de los niños del municipio e identificar en especial cual es su condición física, hecho que colaborara en la implementación de planes de prevención y promoción de la salud para el futuro adulto.

El Proyecto ha sido llevado a cabo en diferentes comunas, pero para continuar con el proceso es necesario contar con su colaboración, es importante mencionar que la institución se beneficiara no solo con la información que arroje el estudio, sino que también podrá contar de la oferta de servicios que el departamento presenta. Para su conocimiento el estudio es dirigido por la medica CLARA INÉS CÓRDOBA docente del departamento de educación física, Recreación y Deporte y la colaboración del estudiante HERNAIN MEZA PERAFAN; quien se compromete a seguir con todas las normas estipuladas por la Institución; y a dar un manejo ético de la información dentro de lo establecido por la Resolución 8430 de mini salud y declamación de Helsinki.

Agradecemos toda la colaboración que usted y su notable Institución pueda ofrecernos y quedamos en espera de su positiva respuesta.

Atentamente:

CLARA INÉS CÓRDOBA

Docente

Departamento de educación física, Recreación y Deporte

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Universidad del Cauca.

HERNAIN MEZA PERAFAN

Estudiante

Anexo B. Solicitud de permiso a los padres de familia, para la realización del proyecto

SEÑOR(A):

PADRE / MADRE DE FAMILIA

Institución Educativa Tomas Cipriano de Mosquera

Cordial saludo:

Respetuosamente me dirijo a usted, HERNAIN MEZA PERAFAN estudiante del programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte, de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA, para manifestarle el interés que tengo que su hijo/a forme parte de un trabajo de investigación que se está desarrollando en la institución educativa y que lleva la aprobación de tan prestigiosa Institución.

El proyecto denominado **“CARACTERIZACION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICION FISICA DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA DE LA CIUDAD DE POPAYAN”** el cual hace parte de un macro proyecto a nivel nacional denominado **“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DEL ADULTO EN LA POBLACIÓN ESCOLARIZADA DE 6 A 18 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, CAUCA COLOMBIA”**, para lo cual sería de gran beneficio contar con la participación de la población estudiantil de dicha institución.

Básicamente lo que pretendemos realizar es un análisis de la condición física del estudiantado a través de diversos test y pruebas; de fuerza, resistencia y flexibilidad, esto con el fin de determinar a futuro como influyen estos aspectos para el desarrollo de diversas enfermedades.

Esperando una respuesta positiva a lo solicitado, anticipamos agradecimientos.

Atentamente.

HERNAIN MEZA PERAFAN

Estudiante

Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Universidad del Cauca

Anexo C. Autorización de los padres de su hijo y/o hija, para la ejecución del proyecto

Atento saludo:

Yo _____, voluntariamente acepto que mi hijo/a _____ de grado _____ participe del trabajo de investigación denominado **“CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN”**, que se desarrollara por parte del estudiante de la Universidad del Cauca, bajo la dirección de la Medica CLARA INÉS CÓRDOBA.

Atentamente:

C.C.

**Anexo D. Resultados de la población evaluada de la Institución Educativa
Tomas Cipriano de Mosquera**