

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTADA DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA:

“ALCANCE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR Y BASQUETBOLISTAS PROFESIONALES DE LA LIGA MAYOR DE BALONCESTO QUE JUEGAN EN LAS ZONAS: OCCIDENTAL, CENTRAL Y PARACENTRAL DE EL SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2019”

SUB TEMA:

“EXPERIMENTACIÓN DEL TRABAJO DE FUERZA EN ESCOLARES DE SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA, EN RELACIÓN CON LOS PARADIGMAS AL RESPECTO VIGENTES EN LA ESCUELA SALVADOREÑA DURANTE EL AÑO 2019”

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

KEVIN RAFAEL LINARES MÉNDEZ LM13031

HEYDI ELIZABETH GÓMEZ ESPINOZA GE13005

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

DOCENTE DIRECTOR:

LIC. SANTOS DE JESÚS LUCERO DOMÍNGUEZ

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN:

DR. RENATO ANTONIO MENDOZA NOYOLA

CIUDAD UNIVERSITARIA, “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A. SEPTIEMBRE DE 2019.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICE-RECTOR ACADÉMICO

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS

SECRETARIA GENERAL

LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

LIC. JOSÉ VICENTE CUCHILLAS

VICE-DECANO

MTI. EDGAR NICOLÁS AYALA

SECRETARIO GENERAL

MAESTRO HECTOR DANIEL CARBALLO DÍAZ

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

JEFE DE DEPARTAMENTO

MsD. OSCAR WUILMAN HERRERA RAMOS

COORDINADOR DE PROCESO DE GRADO

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

DOCENTE DIRECTOR

LIC. SANTOS DE JESÚS LUCERO DOMÍNGUEZ

ÍNDICE

CAPÍTULO I	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1. Situación problemática	8
1.2. Enunciado del problema	12
1.3. Justificación.....	13
1.4. Alcances y delimitaciones.....	14
1.4.1 Alcances	14
1.4.2 Delimitaciones.....	14
1.4.2.1 Espacial.....	14
1.4.2.2 Temporal.....	15
1.5. Objetivos de la investigación	15
5.1. Objetivo general.....	15
5.2. Objetivos específicos.....	15
1.6. Sistema de hipótesis.....	16
1.6.1 hipótesis general	16
1.6.2 hipótesis específicas	16
1.6.3 operacionalización de variables e indicadores	18
CAPITULO II	21
MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Antecedentes de la investigación.....	21
2.2. fundamentación teórica	24
2.2.1 Sistema escolar salvadoreño.....	24
2.2.2 Estado actual de la educación física en el salvador.....	29
2.2.3 paradigmas en la escuela salvadoreña, relacionados al trabajo de la fuerza en la pre pubertad.	36
2.2.4 Entrenamiento de la fuerza.....	37
2.2.5 Tipos de fuerza	39
2.2.6 Entrenamiento de la fuerza en la pre pubertad.....	39
2.3. Definición de términos básicos	44
CAPITULO III	47
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	47

3.1 Tipo de investigación.....	47
3.2 Población y Muestra.....	48
3.2.1 Población.....	48
3.2.2 Método de muestreo y definición del tamaño de la muestra.	48
3.3. Métodos, técnicas, instrumentos, procedimientos de investigación y estadístico	48
3.3.1 métodos	49
3.3.2 Técnicas.....	50
3.3.3 Instrumentos	50
3.3.4 Procedimientos	52
3.3.5 Estadístico	53
CAPITULO IV	54
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	54
4.1 Organización y clasificación de los datos.....	54
CAPITULO V	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
5.1 Conclusiones	107
5.2 Recomendaciones	109
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	109
ANEXOS.....	112

INTRODUCCIÓN:

La veracidad y falsedad dentro de los temas de la sociedad siempre es un motivo de discusión, muchas veces de estos dos aspectos nacen paradigmas que llegan para quedarse e implantarse dentro de la sociedad a tal grado que de estos depende muchas veces la toma de decisión de las personas en sus actividades cotidianas, podríamos decir que los paradigmas transforman la realidad en la que vivimos, y nos sirven de guías para saber qué camino tomar. ¿Qué hay de los paradigmas relacionados a los niños y las niñas y su desarrollo físico en la sociedad salvadoreña?

¿Es malo que los niños y las niñas realicen actividades que involucren un gran uso de la fuerza?, ¿Los niños y niñas se quedan pequeños, si cargan cosas pesadas antes de su desarrollo? O ¿Si los niños y las niñas realizan algún ejercicio de fuerza afecta negativamente su flexibilidad?, son estos algunos de los posibles paradigmas que existe dentro de la sociedad salvadoreña relacionados a los niños/as y el entrenamiento de la fuerza, pero ¿qué tan verdaderos son? Y ¿qué tanta importancia existe de verificar la veracidad de los mismo?

La siguiente investigación trata de verificar la validez de los paradigmas relacionados con el entrenamiento de la fuerza en niños/as, en el periodo de la pre pubertad dentro de la escuela salvadoreña, y esclarecer desde una perspectiva positivista las hipótesis sobre el tema y basándose en el método científico respaldar los argumentos que favorezcan a los resultados de la investigación.

En el presente informe se desarrollan en total V capítulos los cuales se describen de la siguiente manera: Capítulo I, se encuentra el planteamiento del problema, en el cual se describe la problemática existente, además de la justificación del porqué de la investigación. El capítulo II, se encuentra el marco teórico, donde se dan a conocer los antecedentes de dicha investigación además de fundamentar con la base teórica las etapas de crecimiento y características del pre púber así como las condiciones de la educación física, el entrenamiento específico de la fuerza, sus beneficios en el deporte y vida cotidiana como también los cuidados y medidas de seguridad al realizar este tipo de trabajo en etapas tempranas.

En el capítulo III, trata de la metodología de la investigación, población, muestra, métodos, e instrumentos de investigación, además de la metodología y procedimientos. Capítulo IV, en dicho capítulo se presenta el análisis y la interpretación de los resultados, la organización y clasificación y los resultados de la investigación. Capítulo V, se presentan las conclusiones y las recomendaciones que se consideran necesarias gracias a la investigación.

Además se presentan las referencias bibliográficas y anexos de la investigación, los cuales contienen fotografías e instrumentos utilizados durante el desarrollo de la misma.

Se tuvo acceso al centro escolar Daniel Hernández de La Libertad, Santa Tecla donde se llevó a cabo la investigación, se tomó como muestra a los estudiantes de quinto grado los que se dividen en dos secciones “A” y sección “B” para lo que se decidió aplicar una serie de tests de evaluación física los cuales son: test de flexibilidad, test de abdominales, test de plancha, test de lanzamiento de balón medicinal, test salto horizontal y test de

evaluación postural, también se tomó control de talla y peso, cabe aclarar que todo esto se realizó en ambas secciones, en un pre test y en un post test.

Posterior a la primera evaluación de ambas secciones se escogió un grupo control y un grupo experimental, para poder aplicar un plan de trabajo que se diseñó especialmente para el desarrollo de la fuerza en los escolares teniendo una frecuencia de dos veces por semana y una duración de 10 semanas en la que cada sesión duró de 30 min a 45 min, todo esto con el fin de conocer si los efectos del entrenamiento de la fuerza son verdaderamente significativos en los estudiantes que se sometieron al plan de trabajo en comparación a los que no lo hicieron.

Todas las actividades realizadas dentro del centro Escolar Daniel Hernández, se llevaron a cabo con los permisos respectivos, los horarios establecidos según la institución, manteniendo siempre el respeto a las autoridades dentro de la escuela y los alumnos con los que se llevó a cabo la investigación para garantizar que todo el plan de trabajo se realizara en las mejores condiciones y obtener los mejores datos posibles, sustente la hipótesis de trabajo en la investigación

Para poder beneficiar a los futuros profesionales del área de la educación física y los deportes, que tengan acceso a una información más científica y que el trabajo que desarrollen en sus lugares de trabajo con las personas que trabajen especialmente en el caso de niños/as que se encuentren en el periodo de la pre pubertad, sea más confiables y beneficioso para los mismos

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

Recomendaciones mundiales sobre actividad física sugieren que los niños y adolescentes deben cumplir por lo menos 60 min de actividad física con finalidad a la buena salud. Hallazgos epistemológicos de una muestra internacional en niños indica que un número creciente de jóvenes no están cumpliendo con las recomendaciones dadas de actividad física (Tremblay, 2014), y aquellos con niveles más bajos de actividad física están en mayor riesgo de obesidad que los que realizan actividad física moderada a vigorosa. Es de destacar que los recientes aumentos en la circunferencia de la cintura en los adolescentes durante el periodo de estabilización del peso corporal sugieren que hoy en día los jóvenes tienen más grasa y menos músculo que las generaciones anteriores (Fernández JR, 2016)

En la actualidad, y a partir del primer posicionamiento publicado por la National Strength and Conditioning Association (NSCA) 2005 con respecto al entrenamiento de la fuerza en la pre pubertad, y sus posteriores actualizaciones, se puede afirmar que existe un gran consenso internacional entre las asociaciones vinculadas a la salud y el entrenamiento, en apoyar la participación supervisada de los jóvenes en el entrenamiento de fuerza por estar reconocida su seguridad y eficacia para la mejora de la salud y el rendimiento. En la misma línea el último posicionamiento internacional publicado en el 2014 refuerza y afianza la recomendación y promoción de programas de acondicionamiento neuromuscular durante la niñez y la pubertad, siempre y cuando estén apropiadamente supervisados y diseñados por profesionales de la actividad física preparados para trabajar con estas edades.

Revisando el programa de estudio del año 2011 en la Guía para Maestros de Primaria en educación física de la República México, se extrajo en síntesis lo siguiente:

El enfoque didáctico de la Educación Física en la Educación Básica es el Enfoque global de la motricidad, en que el alumno asume un rol como protagonista de la sesión, al tiempo que explora y vivencia experiencias motrices con sus compañeros, asumiendo códigos compartidos de conducta y comunicación; es decir, comprende que la Motricidad desempeña un papel fundamental en la exploración y el conocimiento de su corporeidad, de sus habilidades y destrezas motrices, ya que comparte y construye con sus compañeros un estilo propio de relación y desarrollo motor, por lo que se concibe un alumno crítico, reflexivo, analítico y propositivo, tanto en la escuela como en los diferentes ámbitos de actuación en los que se desenvuelve.

Los **Ejes pedagógicos** en el programa de estudio mencionado son: La corporeidad como el centro de la acción educativa, El papel de la motricidad y la acción motriz, La Educación Física y el deporte escolar, El tacto pedagógico y el profesional reflexivo, Valores, género e interculturalidad.

El programa cuenta con cinco bloques de contenido para todo el año lectivo, el Bloque No 1 “La acción produce emoción”, Bloque No 2 “Juego y ritmo en armonía”, Bloque No 3 “Más rápido que una bala”, Bloque No 4 “Me comunico a través del cuerpo”, Bloque No5 “Dame un punto de apoyo y moveré el mundo”.

Con respecto al trabajo de la fuerza no se puede observar un apartado específico de esta capacidad dentro de los contenidos, sin embargo se puede ver que se trabaja la

velocidad en el bloque tres de quinto grado, la cual está ligada al trabajo de la fuerza y la flexibilidad.

Ahora tomando como referencia el programa de estudio de quinto grado, en educación física de la Nación de Chile un país con grandes aportes a la educación en Latinoamérica, se busca apartados relacionados con el trabajo en el desarrollo de la fuerza en las edades comprendidas en los estudiantes que se encuentran cursando el quinto grado.

Una de las principales novedades de estas Bases Curriculares es la inclusión del término “salud” en el nombre de la asignatura. Esto responde, en parte, a los problemas de sedentarismo que enfrenta nuestro país. En efecto, la Encuesta Nacional de Salud de 2010 muestra que un 88,6% de la población mayor de 17 años tiene un comportamiento sedentario. Por su parte, el SIMCE de Educación Física aplicado en 2011 revela que solo un 10% de los alumnos tiene una condición física satisfactoria, mientras que el 20% tiene riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares y cardio respiratorias.

Ejes: Habilidades motrices, son el eje central de esta asignatura, principalmente por dos razones. En primer lugar, el trabajo sistemático de estas habilidades contribuye al desarrollo y perfeccionamiento de las destrezas coordinativas que permitirán que los estudiantes enfrenten de forma adecuada y prolija distintas situaciones de la vida diaria. Segundo, la práctica de actividad física y ejercicio representan variables fundamentales para el desarrollo óptimo de procesos cognitivos, como los mecanismos perceptivos, la resolución de problemas y la memoria, **Vida activa y saludable**, en este eje, se espera que los estudiantes ejecuten actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa y que las puedan incorporar paulatinamente a su vida cotidiana. En los primeros niveles, se pretende

que sean capaces de participar en juegos recreativos y lúdicos, como gatear, caminar, correr, saltar, galopar y trepar. › **Habilidades manipulativas:** se caracterizan por proyección, manipulación y recepción de implementos y objetos; por ejemplo: lanzar, recibir, golpear y patear. › **Habilidades de estabilidad:** su característica principal es el manejo y el dominio del cuerpo en el espacio. Entre estas se encuentran girar, rotar, balancear, rodar, equilibrar y colgar, **Seguridad, juego limpio y liderazgo:** se pretende que los estudiantes circunscriban la práctica de la actividad física al cumplimiento de reglas del juego y al desempeño de roles, los que tendrán crecientes grado de especificidad. Adicionalmente, se espera que aprendan a enfrentar adecuadamente los requerimientos derivados de las situaciones de juego y las interacciones sociales involucradas en la actividad física y el deporte. En efecto, deberán tomar decisiones, plantear respetuosamente las discrepancias, aceptar los resultados, ser respetuosos en el triunfo, preocuparse por los otros compañeros y mostrar señales de lealtad con los integrantes del equipo.

Objetivos de Aprendizajes (OA):1) Demostrar la aplicación de las habilidades motrices básicas adquiridas, en una variedad de actividades deportivas, por ejemplo, realizar un giro sobre una viga de equilibrio, lanzar un balón hacia la portería y correr una distancia determinada (por ejemplo, 50 o 100 metros).2) Practicar actividades físicas en forma segura, demostrando la adquisición de hábitos de higiene, posturales y de vida saludable, como utilizar una ropa distinta para la clase, mantener una correcta postura, utilizar protectores solares e hidratarse con agua antes, durante y después de la clase. 3) Determinar la intensidad del esfuerzo físico de forma manual, mediante el pulso o utilizando escalas de percepción de esfuerzo.4) Ejecutar actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa que desarrollen la condición física por medio de la práctica de

ejercicios de resistencia cardiovascular, fuerza, flexibilidad y velocidad, estableciendo metas de superación personal.

Como se puede observar dentro de sus objetivos de aprendizaje existen diferentes ítems que se pueden relacionar con el trabajo de la fuerza como el esfuerzo físico, la práctica de deportes, realización de actividades de moderada a vigorosa intensidad y a demás existe un objetivo en el cual se menciona como tal el trabajo de la fuerza, la velocidad, y flexibilidad.

En la unidad dos se puede encontrar la ejecución del trabajo de la fuerza con actividades como saltos en parejas, carreras en gradas de manera progresiva de una en una, de dos en dos, de tres, en tres y así sucesivamente para el desarrollo de la fuerza del tres inferior y la fuerza resistente.

En las prácticas deportivas incluyen deportes como balonmano, basquetbol, fútbol y atletismo también cabe recalcar que siempre existe un determinado momento para el trabajo de la flexibilidad dentro de las sesiones de clases.

1.2. Enunciado del problema

¿Qué veracidad tienen los paradigmas existentes en la educación física salvadoreña con relación al trabajo de fuerza dirigido a los estudiantes previos a la pubertad en quinto grado de la educación básica de El Salvador en el año 2019?

1.3. Justificación

El desarrollo de los estudiantes Salvadoreños es un tema de gran importancia a nivel nacional y todos los cambio que durante los diferentes periodos atraviesan cuentan con sus características propias como en la pre pubertad, etapa especifica en la que se basará la siguiente investigación relacionada a los paradigmas existentes dentro de la población salvadoreña con relación a las creencias que se tienen con respecto a la realización de actividades que involucren uso de la fuerza física de los prepúberes y como estas pueden afectar el desarrollo de los mismos.

Es importante esclarecer y comprobar la veracidad de estas creencias, de una manera científica, para poder ofrecer un conocimiento confiable a los profesionales encargados de trabajar en el desarrollo de las capacidades físicas básicas, que permita superar situaciones que afecten de manera negativa el adecuado desarrollo de los estudiantes salvadoreños.

Dentro de la investigación se hará uso de diferentes test de evaluación física que permita medir la fuerza en los prepúberes y así se puede crear un diagnóstico que permita el diseño de un plan de trabajo específico a las de las edades del periodo de la pre pubertad las cuales se sitúan entre los 10 y 12 años de edad y sobre todo respetar sus características individuales y basado en los principios pedagógicos y del entrenamiento deportivo.

El desarrollo de la fuerza en el ser humano ha sido clave desde el inicio de los tiempos y las creencias que hoy en día se tienen con respecto a los niños y niñas en el uso de la misma, puede ser la causa de muchos padecimientos de lesiones óseo articulares a temprana edad, deficiencia en las diferentes posturas de los prepúberes, además tener una posible

relación a futuro con los padecimientos de la mayoría de adultos y sus dolores de espalda baja, de cuello y rodillas como las más comunes en la sociedad salvadoreña.

Un plan de trabajo idóneo que desarrolle de manera integral los diferentes músculos de los estudiantes podría ser la mejor respuesta que ayude a las deficiencias posturales en los alumnos salvadoreños, que día a día se someten a largas jornadas de estudio en la que la mayoría del tiempo lo pasan sentado en un pupitre frente a un pizarrón, también la carga de sus bolsón con todos sus materiales de estudio como libros y cuadernos.

Sin duda alguna contar con información confiable y teoría científica relacionada al entrenamiento de la fuerza en niños y niñas prepúberes, es el mejor aporte que puede brindar esta investigación que se pretende realizar en pro del óptimo desarrollo físico de los estudiantes de la escuela Salvadoreña en la actualidad y a futuro.

1.4. Alcances y delimitaciones

1.4.1 Alcances

Determinar la validez de los paradigmas relacionados al trabajo de la fuerza con escolares pre púberes.

1.4.2 Delimitaciones

1.4.2.1 Espacial.

Dicha investigación se llevará a cabo en el Centro Escolar Daniel Hernández de la ciudad de santa tecla, Departamento de la libertad con los estudiantes de 5° de educación básica en el año 2019.

1.4.2.2 Temporal.

La investigación se desarrollará desde el mes de Febrero hasta el mes de Octubre del 2018.

1.5 Objetivos de la investigación

5.1 Objetivo general

Verificar la validez de los paradigmas existentes en la Educación Física Salvadoreña, en relación con el trabajo de la fuerza en estudiantes con edades próximas a la pubertad de La Libertad, en el año 2019.

5.2. Objetivos específicos

- Aplicar un plan de entrenamiento de fuerza con estudiantes de 5° grado de educación básica de El Salvador.
- Medir la talla de cada uno de los alumnos antes y después del tratamiento para buscar una influencia en el crecimiento natural de los niños.
- Aplicar un test de flexibilidad antes y después del tratamiento y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta negativamente esta capacidad.
- Evaluar con un test de postura a los alumnos y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta de alguna manera a la postura.
- Diseñar un plan de trabajo de fuerza que incluya tanto niños como niñas por igual.
- Tener como principal implemento el propio peso corporal para el desarrollo de la fuerza con los niños y niñas.

1.6. Sistema de hipótesis

1.6.1 hipótesis general

H₁ Los paradigmas existen en la educación física nacional son totalmente falsos, por lo tanto el trabajo de fuerza en pre púberes si se puede realizar con normalidad.

H₀ Los paradigmas existentes en la educación física nacional son totalmente verdaderos, por lo tanto el trabajo de la fuera en pre púberes no se puede realizar con normalidad.

1.6.2 hipótesis específicas

H₁ El entrenamiento de la fuerza si se debe realizar en niños y niñas antes de la pubertad.

H₀ El entrenamiento de la fuerza no debe realizar en niños y niñas antes de la pubertad.

H₁ Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad no afecta el crecimiento de los niños y niñas.

H₀ Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad afecta el crecimiento de los niños y niñas.

H₁ El entrenamiento de la fuerza en los pres púberes no influye de manera negativa en la flexibilidad.

H₀ El entrenamiento de la fuerza en los pres púberes influye de manera negativa en la flexibilidad.

H₁ El entrenamiento de la fuerza afecta positivamente en la corrección de posturas.

H₀ el entrenamiento de la fuerza no afecta positivamente en la corrección de posturas.

H₁ Los trabajos de fuerza lo pueden realizar las niñas en la pre pubertad.

H₀ Los trabajos de fuerza no lo pueden realizar las niñas con normalidad en la pre pubertad.

H₁ Para trabajar la capacidad de la fuerza no es necesario utilizar pesas.

H₀ Para trabajar la capacidad de la fuerza es necesario utilizar pesas.

1.6.3 operacionalización de variables e indicadores

OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Verificar la validez de los paradigmas existentes en la Educación Física Salvadoreña, en relación con el trabajo de la fuerza en estudiantes con edades próximas a la pubertad en el año 2019.	H ₁ Los paradigmas existen en la educación física nacional son totalmente verdaderos, por lo tanto el trabajo de fuerza en pre púberes no se puede realizar. H ₀ Los paradigmas existentes en la educación física nacional son totalmente falsos, por lo tanto el trabajo de la fuerza en pre púberes se puede realizar con normalidad.	Variable independiente: el trabajo de la fuerza. variable dependiente: paradigmas sobre el trabajo de la fuerza	Vencer una resistencia Dominio del peso corporal Maestros que creen que los ejercicios de fuerza están contraindicados	Test Pruebas físicas	Pruebas de: Lanzamiento de balón Salto Horizontal Plancha Abdominales Flexibilidad y Postura
Realizar un plan de entrenamiento de fuerza con estudiantes próximos a la pubertad.	H ₁ El entrenamiento de la fuerza se puede realizar e niños y niñas antes de la pubertad. H ₀ El entrenamiento de la fuerza no se puede realizar en niños y niñas antes de la pubertad.	Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: realización del trabajo de fuerza antes de la pubertad	Edad Maduración Desarrollo Rasgos físicos	Observación	Pruebas de: Lanzamiento de balón Salto Horizontal Plancha Abdominales Flexibilidad y Postura
Medir la talla de cada uno de los alumnos antes y	H ₁ Realizar entrenamiento de la	Variable independiente: el	Talla Edad	Realización de toma de	pesar y tallar.

después del tratamiento para buscar una influencia en el crecimiento natural de los niños.	fuerza antes de la pubertad no afecta el crecimiento de los niños y niñas. H ₀ Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad afecta el crecimiento de los niños y niñas.	entrenamiento de la fuerza variable dependiente: el crecimiento de los niños	Sexo Genética	elementos influyentes en la estatura al inicio y al final de el desarrollo del plan de entrenamiento de la fuerza	
Aplicar un test de flexibilidad antes y después del tratamiento y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta negativamente esta capacidad.	H ₁ El entrenamiento de la fuerza en el pre púber no influye de manera negativa en la flexibilidad. H ₀ El entrenamiento de la fuerza en el pre púber influye de manera negativa en la flexibilidad.	Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: desarrollo de la flexibilidad	Sexo Edad Realización de deportes	Pruebas físicas	Test de flexibilidad
Evaluar con un test de postura a los alumnos y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta de alguna manera a la postura.	H ₁ el entrenamiento de la fuerza afecta positivamente en la corrección de posturas. H ₀ el entrenamiento de la fuerza afecta negativamente en la corrección de posturas.	Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: higiene postural	Posiciones comunes Problemas de columna Agotamiento	Test de evaluación de postura.	Evaluación postural

<p>Diseñar un plan de trabajo de fuerza que incluya tanto niños como niñas por igual.</p>	<p>H₁ Los trabajos de fuerza los pueden realizar las niñas en la pre pubertad. H₀ Los trabajos de fuerza no los pueden realizar las niñas con normalidad en la pre pubertad.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: trabajo de fuerza con niñas</p>	<p>Sexo Ejercicios de fuerza</p>	<p>Someter a las niñas a iguales cargas de entrenamiento de la fuerza que los niños</p>	<p>Test de fuerza</p>
<p>Tener como principal implemento el propio peso corporal para el desarrollo de la fuerza con los niños y niñas.</p>	<p>H₁ Para trabajar la capacidad de la fuerza no es necesario utilizar pesas. H₀ Para trabajar la capacidad de la fuerza es necesario utilizar pesas.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: utilización de equipo de pesas</p>	<p>Ejercicios con utilizando equipo de pesas Ejercicios de fuerza sin uso de material de pesas</p>	<p>Equipo de pesas y posturas correctas de acuerdo a la edad. Uso de el propio peso.</p>	<p>Pruebas de: Lanzamiento de balón Salto Horizontal Plancha Abdominales Flexibilidad y Postura</p>

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Gracias a la importancia y relevancia que ha tomado en la actualidad el entrenamiento en los niños, pre púberes y pubertos, existen diversas investigaciones sobre el tema del entrenamiento de la fuerza entre los cuales se puede mencionar dos grandes de muchas investigaciones alrededor del mundo; La primer se realizó en Argentina específicamente en la Universidad Nacional de la Plata, de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación la investigación que se realizó en este caso es de carácter teórico, en la cual utilizaron la metodología de una revisión sistemática mediante el uso de una técnica estadística denominada meta- análisis, del cual se tuvo que hacer una búsqueda profunda de las investigaciones que sería sometidas a la prueba estadística que buscaba presentar de mejor manera los resultados significativos, con mayor heterogeneidad y el menor sesgo posible, la recolección de datos tomo en cuenta 61 investigaciones relacionadas con el tema principal que es **EFFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS Y ADOLECENTES**, basándose en los resúmenes de los trabajos de investigación encontrados mediante un rastreo electrónico, se dio seguimiento de una manera bibliográfica y se lograron encontrar 4 artículos más relacionados con un total de 65 documentos encontrados se seleccionaron los 12 mejor aplicados a la investigación principal, que nos dicen según los resultado del meta-análisis el entrenamiento de la fuerza en niños es efectivo positivamente, arroja datos significativos en la mejoría de la fuerza en grupos experimentales que se pueden ubicar en rangos de un

sistema de entrenamiento con duración de 8 a 13 semanas, una frecuencia de 2 a 5 veces por semana e intensidades que varían entre 10 a 15 repeticiones ($\cong 65\%$ de 1 RM) y 15 a 20 repeticiones ($\cong 52\%$ de 1 RM).

Otra de las investigaciones realizadas dentro del área del entrenamiento de la fuerza en niños se realizó en España por dos Licenciados en Educación Física, del departamento de Educación Física y Deporte de la Universidad de Granada (Luis Carrasco y Gema Torres); tratando el aspecto de determinar los factores que inciden de forma directa sobre su aplicación y desarrollo, los diferentes tipos y medios de entrenamiento de fuerza que son empleados en esta edad (prepuberal), los efectos producidos tanto en el plano estructural como el nivel de fuerza, su relación con el desarrollo de otras cualidades y capacidades, las diferencias sexuales, su evaluación así como las precauciones que se han de tomar de cara a reducir los riesgos que puede presentar este tipo de entrenamiento, de esta forma se intenta aclarar la controversia existente desde hace tiempo entre muchos de los profesionales de la Educación Física y del entrenamiento deportivo sobre la viabilidad del trabajo de fuerza en niños, independientemente del entrenamiento de cualquier especialidad deportiva.

Tras definir los puntos que trata este artículo se puede encontrar que en muchas partes del mundo se maneja la controversia del entrenamiento de fuerza en niños. Numerosos médicos, fisiólogos y profesionales de la educación física han desaconsejado y hasta incluso prohibida este tipo de entrenamiento en la infancia, mientras otros lo han apoyado y prescrito. Entre las razones que argumentan aquellos que rechazan el desarrollo de la fuerza en edades tempranas se pueden encontrar **las diferencias estructurales de la musculatura de los niños respecto a la de los adultos, la ausencia de determinadas hormonas anabólicas**, el excesivo estrés que es para un organismo todavía por constituir,

supone el entrenamiento con pesas y la ineficacia de dicho entrenamiento en la ganancia de fuerza por parte de los niños. Los promotores o partidarios de este tipo de entrenamiento en niños aportan distintas ventajas derivadas del mismo, tales como la prevención de futuras lesiones articulares, ligamentosas, tendinosas y musculares, el aumento de la densidad mineral ósea que puede prevenir al niño de osteoporosis en su madurez, así como el aumento notable de fuerza.

Como respuesta a la controversia existen trabajos realizados que respaldan que el entrenamiento de la fuerza en niños y pre púberes es seguro y eficiente con resultados significativos, se menciona dentro de las diferentes maneras de trabajar esta capacidad en los pre púberes un entrenamiento en circuito con una frecuencia de 3 veces por semana durante 8 semanas y una intensidad de 3 circuitos con 10 estaciones y una duración de 30 segundo en cada ejercicio por 30 segundos de descanso entre cada ejercicio estos realizado con niños en edades de 9 a 11 años.

En las conclusiones de esta investigación se puede encontrar que:

Dando respuesta a la controversia existen en relación a la viabilidad o no del entrenamiento de la fuerza en niños se puede decir que este tipo de programas puede aumentar significativamente la fuerza muscular, debido sobre todo a un aumento en los niveles de activación neuromuscular de los grupos musculares entrenados.

Una edad idónea para comenzar el entrenamiento de la fuerza es de los 7 u 8 años de edad, ya que los estímulos de entrenamiento relacionados a la fuerza rápida y la fuerza resistencia pueden tener un importante efecto positivo en el niño.

Los efectos de este tipo de entrenamiento están determinados por la edad, nivel de maduración y sexo. Estos efectos están relacionados también con el aumento en la presión sanguínea (entrenamiento isométrico), los niveles de colesterol sanguíneo, densidad ósea y con la prevención de dolor en la zona baja de la espalda.

El entrenamiento de fuerza puede incidir de forma positiva en el desarrollo de otras cualidades o capacidades tales como la velocidad y resistencia (capacidad aeróbica Vo2 Max), en cuanto a la flexibilidad no parece que existan efectos negativos, aunque se recomienda su práctica antes y después del entrenamiento de fuerza.

Estos estudios son de gran utilidad a la presente investigación ya que enriquece la didáctica en la aplicación de este tratamiento.

2.2 fundamentación teórica

2.2.1 Sistema escolar salvadoreño

La educación en El Salvador es un derecho básico constitucional y el Estado es el encargado de satisfacer la demanda educativa a sus ciudadanos. De acuerdo a la Ley General de Educación de 1990, en el Título III, capítulo I, Artículo 12 establece que en El Salvador, "la educación Parvularia y Básica serán obligatorias para todos y juntamente con la educación especial serán gratuitas, cuando las imparta el Estado. El sistema se divide en Educación Formal y Educación Informal y se imparte de forma pública o privada. Los programas son elaborados por el Ministerio de Educación y las escuelas privadas se rigen por los reglamentos del Ministerio.

Educación Inicial: Ha tenido distintos conceptos, sin embargo llevan una sola línea, la de estudiar a niños pequeños. Que dice que la Educación Inicial es "la educación

primera y temprana que requiere de un tratamiento específico, porque estos primeros años son decisivos y porque el niño es sencillamente eso, un niño en proceso de maduración, de desarrollo y no un hombre pequeño". Antes el niño era considerado como un hombre pequeño, el cual tenía las mismas obligaciones que un adulto, es decir, desde muy pequeños se iban a trabajar y ayudaban a sostener económicamente su casa.

Con la educación inicial se pretende garantizar un desarrollo armónico del niño menor de cuatro años, para ello se cuenta con un programa pedagógico y su operación compete a todos los adultos que se relacionan y ejercen una influencia en los menores, pueden ser sus familiares o personal especializado en educación. Se brinda en dos modalidades: escolarizada y no escolarizada.

Nivel de Educación Parvulario: La educación parvularia es gratuita y no tiene carácter obligatorio. Este nivel fue incorporado a la educación básica en la Constitución de 1983. Comprende tres años de duración y atiende a niños de cuatro a seis años de edad. Tiene por objetivo ejercitar el aparato psico-motor, el lenguaje, realizar actividades manuales y lúdicas y prepararlos para la continuación en el sistema educativo básico y en la vida en general. Este nivel no está dividido por grados sino en 3 grupos de acuerdo a la edad (de 4 a 6 años). Según las apreciaciones de la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), la educación parvularia adquiere importancia ya que la asistencia de los niños podría incidir a disminuir la repetición que se presenta en el primer nivel de educación básica.

Tiene los objetivos siguientes:

Estimular el desarrollo integral de los educandos por medios de procesos pedagógicos que tomen en cuenta su naturaleza psicomotora, afectiva y social.

Fortalecer la identidad y la autoestima en sus espacios vitales, familia, escuela y comunidad.

Desarrollar las especialidades básicas de los educandos para garantizar su adecuada preparación e incorporación en la Educación Básica.

Nivel de Educación Básica: La educación básica atiende a la población entre siete y catorce años de edad. Es obligatoria y gratuita cuando lo ofrece el Estado. La reforma de 1968 amplió la base de estudios de seis a nueve años divididos en tres ciclos. El 1er. y 2do. Son atendidos por un maestro mientras que el tercero lo atienden dos, uno en el área de Humanidades y otro en la de Ciencias.

Busca responder a las necesidades básicas de aprendizaje, tanto generales (universales) como particulares (de los individuos en su contexto socioeconómico y cultural); ambas orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de la persona y de su comunidad.

Enfatiza en el desarrollo de las estructuras y habilidades intelectuales que permiten el aprendizaje continuo, más que en la adquisición de información.

Promueve el desarrollo de la personalidad y de los valores básicos para la realización e identidad personal y social.

Tiene los objetivos siguientes.

Contribuir al desarrollo armónico de la personalidad en la familia, escuela y comunidad tanto nacional como internacional.

Inculcar una disciplina de trabajo, orden, responsabilidad, tenacidad y una buena autoestima.

Desarrollar capacidades que favorezcan el desenvolvimiento eficiente en la vida diaria a partir de las disciplinas científicas, humanísticas, tecnológicas, así como de las relaciones con el arte.

Mejorar las habilidades de expresión y comprensión.

Promover el respeto a la persona humana, al patrimonio natural y cultural.

Cumplimiento de sus deberes y derechos.

Contribuir a la aprehensión, práctica y respeto a los valores éticos, morales y cívicos.

Nivel de Educación Media: Ofrece la formación en dos modalidades educativas: General y Técnico Vocacional, ambas permiten continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral. Esta educación culmina con el grado de Bachiller. El Bachillerato General tiene una duración de dos años de estudio y el Técnico Vocacional de tres. El Bachillerato Nocturno tiene una duración de tres y cuatro años respectivamente

Tiene los objetivos siguientes.

Fortalecer la formación integral de la personalidad del educando para que participe en activa y creadora en el desarrollo de la comunidad, como padre de familia y ciudadano.

Contribuir a la formación integral del educando, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

Nivel de Educación Superior: Constituye a la cúspide del sistema educativo nacional y representa la más alta aspiración de formación científica, humanística y tecnológica, dentro de la educación formal.

Por su naturaleza, es fuente de orientación para la vida nacional en todas sus esferas, considerando los desafíos que plantean una necesidad en continua transformación.

Tiene como propósito la formación de profesionales en todas las áreas con el fin de contribuir desarrollo y crecimiento económico, cultural y social, a través de la ciencia y la tecnología orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Tiene los objetivos siguientes.

Formar profesionales competentes con vocación y principios morales.

Promover la investigación en todas sus formas.

Prestar un servicio social a la comunidad.

Cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en sus dimensiones nacionales y universales.

Educación Especial: es un proceso de enseñanza aprendizaje que se ofrece, a través de metodologías dosificadas y específicas, a personas con necesidades educativas especiales.

Tiene los objetivos siguientes.

Contribuir a elevar el nivel y calidad de vida de las personas con necesidades educativas especiales por limitaciones o por actitud sobre saliente.

Favorecer las oportunidades de acceso de toda población con necesidades educativas especiales al sistema educativo nacional.

Incorporar a la familia y comunidad en el proceso de atención de las persona con necesidades educativas especiales.

Estudiando la Guía Metodológica de Educación Física para segundo ciclo de Educación Básica del MINED, específicamente con quinto grado se busca encontrar los bloques de contenido dentro de la educación salvadoreña y analizarlos para contextualizarlos en la realidad nacional e identificar los diferentes paradigmas existentes con relación al trabajo de la fuerza en la pre pubertad, para ver de qué manera el plan de estudio nacional da solvencia a las diferentes necesidades de la población estudiantil en El Salvador.

2.2.2 Estado actual de la educación física en el salvador

Según una publicación el 27 de noviembre del 2016 de la Editorial del Diario de Hoy realizada por el columnista de deportes Marroquín Lorenzo, relacionada a la situación actual que vive la Educación Física en el país nos dice que:

La Educación Física a nivel universal ha experimentado cambios sustanciales, de los cuales en el país nos hemos mantenido totalmente alejados por diferentes motivos; siendo el principal, ” la indiferencia por falta de interés en la educación integral del ser humano en todas sus fases sensibles”.

Se ha escrito bonito en nuestras políticas educativas, en la ley general de educación, en currículos específicos para los diferentes niveles y en discursos populistas que han declamado desde muchos años. Se acuñaba formalmente el nombre de educación física en Francia por J. Ballexserd (1762) y se extendió por el mundo educativo gracias al interés del Inglés John Locke (1693), Y lo trasladamos solamente por bonito, a nuestras guías educativas.

En nuestro país han existido únicamente dos cambios fundamentales en la Educación Física y son: La ruptura muy marcada de sus objetivos y contenidos tendientes a la educación física militar; con la titulación de profesores de educación física de la Escuela Superior de Educación Física y Deportes de 1970 a 1977 y el mixtado aparecimiento de objetivos y contenidos provenientes de la nueva ESEFIES de Cuba, de la universidad nacional de universidades privadas y de forzadas promociones de profesores de educación física a tiempos records menores de un año.

Últimamente con el constructivismo, con la neurociencia, la educación inclusiva, el quehacer ciudadano, metodologías participativas entre otras. Se busca incluir a la educación física con el apoyo de estas corrientes en una asignatura mucho más beneficiosa para el estudiante.

A raíz de los anteriores enfoques mencionados y corrientes educativas se puede plantear las siguientes cinco preguntas según el columnista deportivo:

1- ¿Caben estos cambios en un país donde pocos estudiantes reciben clases de Educación Física?... porque no hay plazas disponibles.

2- ¿Son posibles estos cambios cuando de las pasivas 168 horas de la semana solo 2 son de educación física (o una semanal) donde por milagro hay profesor de educación física?

3- ¿De verdad dos horas de educación física semanales son suficientes para volver al niño o joven más saludable, para desarrollar su psicomotricidad, para hacerlo más flexible, más fuerte veloz y resistente, para enseñarle técnicas deportivas etc.... etc.?

4- ¿Son suficientes esas dos horas para cumplir con un programa y fortalecer todos sus valores?

5- Con esas realidades actuales ¿se puede considerar que la educación física es la base para un desarrollo deportivo nacional?

Los pocos maestros en servicio no cuentan con instalaciones o espacios libres, no cuentan con material y equipos; pero si cuentan con la oposición del maestro de corriente memorista e intelectual, que quiere que se castigue al estudiante con no asistir a la clase de educación física porque salió mal en matemáticas o ciencias, porque se portó mal, porque llego tarde, porque esta peludo o con las sabias decisiones de realizar cualquier reunión o acto en las horas de las clases de Educación Física.

Es necesario cumplir con la ley general de educación que nos dice: “Desarrollar al máximo posible el potencial físico, intelectual y espiritual de los salvadoreños, evitando poner límites a quienes pueden alcanzar una mayor excelencia”.

Parece que los esfuerzos por mejorar son efímeros, es necesario entrar en una etapa de “Revaloración de la Educación Física”. (Marroquín Lorenzo, EDH 2016)

La Educación Física salvadoreña tiene un duro reto ya que en la realidad de los centros escolares salvadoreños se le da más importancia a otras asignaturas como Matemática, Lenguaje y Ciencias, ya que por tradición cultural se cree que esas asignaturas tendrán mayor importancia en la vida futura de los estudiantes y podrán optar a carreras universitarias relacionadas a las áreas anteriormente mencionadas, entre otro de los retos que se le presenta a la Educación Física es el tiempo que se tiene para impartirse en los centros educativos ya que no se cumple al 100% los contenidos del plan de estudio.

Las guías metodológicas de la educación física creadas por el MINED están diseñadas para que puedan ser aplicadas y realizadas por docentes que no son de la especialidad en educación física los cuales reciben capacitaciones de 6 meses para recibir algunas metodologías didácticas en el trabajo dentro de la clase de educación física, pero todo esto tiene su relación con las ideologías y políticas de los dirigentes del MINED ya que buscan remplazar al profesor de educación física con el mismo docente de aula y así disminuir las plazas vacantes y querer dar solución a la gran demanda en el área físico deportiva.

Enfoque de la Guía Metodológica Nacional.

Tal como lo cita el Programa de Estudios de Educación Física, el enfoque retomado en esta Guía Metodológica es **Motriz de Integración Dinámica**, ya que integran bloques de contenidos de tres tendencias reconocidas a nivel internacional: la tendencia Psicopedagógica, la Tendencia Biológica y la Tendencia Critico-reproductiva.

A este enfoque se le incorpora en el desarrollo, la atención preponderadamente lúdica y de cooperación puesto que es la manera como todo ser humano, en ayuda mutua, tiene mejores oportunidades de aprender y con mayor efectividad, Así mismo, los niños y las niñas tienen de manera inherente esa inclinación de compartir, proponer y dar a conocer sus habilidades, destrezas, necesidades e intereses en coordinación con los demás para el desarrollo de sus acciones.

También se pretende orientar los contenidos no sólo para desarrollar hábitos, destrezas y habilidades motoras, sino también conocimientos y experiencias para enfrentar los retos que se presentan en la vida diaria. Con este enfoque y de forma lúdica, los niños y niñas irán adquiriendo los conocimientos de la Educación Física; no solo para recrearse sino para internalizar de forma permanente el cuidado de su salud y reconocer procesos preventivos de salud corporal, mental y social.

Entre las competencias a desarrollar que busca la Guía Metodológica Nacional, para formar personas que sean capaces de expresar sus ideas, principios, valores y metas con un buen uso del lenguaje oral y corporal, también que posea conocimientos necesarios para la práctica de salud preventiva, a través de la actividad física con una correcta realización de

los movimientos en la práctica deportiva, para evitar los riesgos de daño en las articulaciones y segmentos corporales, se pueden mencionar las siguientes:

COMUNICACIÓN CORPORAL: Supone el conocimiento y la valoración del cuerpo y sus funciones desde una percepción global que integra lo físico, psicológico y social de la persona.

MOVIMIENTO Y SALUD: Se enfatiza el desarrollo equilibrado, la atención de la base sensorial y perceptiva, así como los hábitos que promuevan la salud preventiva para la edificación de una motricidad consiente en los niños y niñas.

APTITUD FÍSICA Y DEPORTIVA: Se manifiesta en el desarrollo de las propiedades y características anatómicas y fisiológicas innatas en cada persona, de tal forma que se potencie para su desempeño óptimo en el contexto socio cultural. Así mismo, promueve el desarrollo de habilidades y destrezas técnicas, que facilitan la práctica de algunas modalidades deportivas, grupales e individuales.

La programación anual consta de tres unidades:

Primer trimestre (Enero-Abril), Unidad 1 “ASÍ SENTIMOS NOS MOVEMOS Y ORIENTAMOS” consta de 4 lecciones y 14 sesiones.

Segundo trimestre (Mayo-Julio), Unidad 2 “NUESTRAS HABILIDADES FÍSICO-MOTORAS Y DEPORTIVAS” consta de 5 lecciones y 12 sesiones.

Tercer trimestre (Agosto-October), Unidad 3 “NOS COMUNICAMOS CORPORALMENTE Y PROTEGEMOS NUESTRO ORGANISMO”, consta de 4 lecciones y 12 sesiones.

Luego de analizar la Guía Metodológica Nacional y su programación anual para identificar los apartados en los cuales se trata el trabajo de la fuerza en el 5º, se encontró que existe la Lección 5 de la Unidad 1 que se titula “SOY FUERTE Y RESISTENTE” la cual consta de dos sesiones.

SOY FUERTE Y RESISTENTE: Las actividades de las sesiones de esta Lección, dan el conocimiento y la práctica de la fuerza/resistencia y sus efectos en el tono muscular y el mantenimiento de diversas posturas. Focalizando el desarrollo de la fuerza/resistente en los brazos, piernas, abdomen y espalda.

Caracterización en la pre pubertad

Maduración física:

El crecimiento en el tamaño del cerebro es muy lento, el tamaño del cráneo sigue siendo el mismo hasta aproximadamente a los 10 años de edad. El cuerpo comienza a alargarse y a incrementar de peso (2 a 3 pulgadas y de 3 a 6 libras).

El grupo de músculos largos se desarrollan más que los cortos. Los ligamentos, tendones y músculos se tornan fuertes pero no capaces de resistir cargas pesadas externas. La placa de crecimiento del hueso lo desarrolla en grosor. Los niños de 10 a 12 años pueden desarrollar su resistencia muscular durante la primera parte del estadio, el entrenamiento debe ser más general y variado mientras que su segunda parte debe ser más específico y enfocado en diferentes áreas del cuerpo.

Desde que el crecimiento es estable y gradual, la carga del entrenamiento puede incrementarse, prestando atención a las señales de sobre carga, las habilidades del

desarrollo motor grueso se pueden acentuar, el clímax de crecimiento, los huesos se adelantan a los músculos (en el crecimiento), así como los tendones y ligamentos alrededor de ellos hace que se encuentren más susceptible a tirones y torceduras.

El sistema cardio respiratorio continúa su desarrollo. A los 6 años de edad el promedio de pulsaciones cardiacas es de 105 por minuto, las chicas cuya frecuencia cardiaca es de 95 pulsaciones por minuto bajo exigencias puede alcanzar valores de 21° a 215 pulsaciones por minuto. El VO2 máximo se incrementa hasta la post pubertad, niños altamente entrenados presentan un umbral anaeróbico con valores entre 75 y 85% de su VO2 máximo. Los pre púberes no están bien equipados para resistir al ácido láctico de esta manera presentan baja habilidad de sostener ejercicios de alta intensidad.

2.2.3 Paradigmas en la escuela salvadoreña, relacionados al trabajo de la fuerza en la pre pubertad.

La sociedad salvadoreña tiene muchas creencias y paradigmas en todo ámbito social y la educación no es excepción en ello ya que existen muchos paradigmas en este caso específicamente de la Educación Física y el trabajo que esta realiza con los estudiantes que cruzan el periodo de la pre pubertad la cual se encuentra en el segundo ciclo de Educación Básica 4°, 5° y 6°.

Esta investigación busca identificar los paradigmas existentes en la Educación Física relacionados con el trabajo que realizan los docentes en el desarrollo de la fuerza en estas edades, que son muy especiales por que los niños y niñas en estas edades se preparan para la pubertad como su nombre lo dice antes de, por lo que los estudiantes en estas edades

sufren ciertos cambios físicos, psicológicos y emocionales que afectan o favorecen el trabajo del docente.

Entre los paradigmas que se lograron identificar se encuentran los siguientes:

- La fuerza no se puede entrenar antes de la pubertad
- Genera interferencias en el crecimiento
- Disminuye la flexibilidad del niño
- Afecta negativamente la postura
- Las niñas no pueden realizar entrenamiento de fuerza
- No se puede trabajar fuerza sin pesas

2.2.4 Entrenamiento de la fuerza

La fuerza es una de las capacidades físicas básica del ser humano lo que determina la importancia de desarrollarla y trabajarla a lo largo de la vida de todas las personas pero para saber más sobre el entrenamiento de la fuerza se debe tener claro que la fuerza es todo agente capaz de modificar la cantidad de movimiento o la forma de los materiales, ahora en este caso no referiremos especialmente la fuerza física o muscular, la cual se puede entender como la capacidad de contracción que tienen los músculos del cuerpo y como esta contrarresta una resistencia externa al cuerpo.

Sobre el entrenamiento de la fuerza existen muchas maneras de poderse desarrollar todo está en función de qué tipo de fuerza se busca se tienen opciones de entrenamiento que van desde un enfoque más estético en el caso del fisicoculturismo, también un desarrollo de la fuerza su máxima capacidad como lo puede ser el Powerlifting o también Weightlifting y

también se tiene modalidades que buscan desarrollar su fuerza en función de una acción específica entre los cuales puedes encontrar el atletismo, basquetbol, tenis, la lucha, entre otras.

Evolución de la fuerza con la edad

La fuerza se dobla entre los 11 y los 16 años.

A los 16 años la fuerza llega a un 80-85% de su máximo.

La fuerza máxima se alcanza entre los 20 y los 25 años, una vez que se ha completado el desarrollo muscular.

A partir de los 30 años, si no se trabaja específicamente esta cualidad, se produce un declive lento pero progresivo.

Entre los 50 y los 60 años se empieza a producir una paulatina atrofia de la masa muscular.

Diferencias de la fuerza en función del sexo.

Las diferencias entre hombres y mujeres empiezan a apreciarse a partir de la adolescencia, hacia los 14-15 años, momento en que los chicos desarrollan la fuerza más rápidamente.

El hombre tiene más fuerza que la mujer porque tiene mayor cantidad de tejido muscular: 36-44% en el hombre frente al 25-29% en la mujer.

La capacidad del hombre para el desarrollo de la musculatura es doble que para la mujer.

Después de los 30 años la fuerza disminuye por igual en hombres y mujeres.

2.2.5 Tipos de fuerza

Fuerza Máxima: Es la capacidad máxima de reclutamiento y contracción del mayor número de fibras musculares, que generen la mayor tensión posible, que nos ayudara a vencer la resistencia deseada, por lo general es de ejecución lenta. Algunos ejemplos donde se aplica la fuerza máxima en el Press banca, Sentadillas y Peso muerto del Powerlifting, las pruebas del hombre más fuerte del mundo.

Fuerza Explosiva: Es la capacidad de los músculos de contraerse y generar la mayor cantidad de fuerza en el menor tiempo posible, sin perder la eficiencia, siempre se caracterizara por su velocidad de ejecución en los movimientos y su corta duración. Algunos ejemplos prácticos de fuerza explosiva son la Heterofilia, Lanzamiento de Martillo, Jabalina y Disco, un jugador de Tenis o un jugador de Basquetbol.

Fuerza Resistencia: Es la capacidad de mantener la contracción y tensión de los músculos durante el mayor tiempo posible generando fuerza, se caracteriza por una ejecución de velocidad moderada a baja y con un tiempo largo de duración. Ejemplos de Fuerza Resistencia son, los Maratonistas, los Triatlonistas, Ciclista de ruta, entre otros más.

2.2.6 Entrenamiento de la fuerza en la pre pubertad

Si hablamos de entrenamiento de fuerza en niños, hablamos de un colectivo que se encuentra en pleno crecimiento, es importante destacar que no seguirá las mismas pautas que un adulto. Las respuestas fisiológicas a las cargas empleadas no son las mismas. Hasta hace unos años, este era casi un tema tabú, evidentes dificultades éticas y la falta de

conocimiento científico ha plagado la literatura de mitos y creencias sobre determinados temas que intentaremos explicar.

Si bien, el entrenamiento de fuerza en niños debe ser abordado desde una perspectiva de desarrollo de todas las cualidades físicas, el conocimiento que hoy se tiene sobre la respuesta fisiológica a diferentes cargas de entrenamiento de fuerza en niños nos permite abordar este trabajo con una visión más amplia y realista

Además del objetivo principal de ganar fuerza, el entrenamiento de esta cualidad en niños ha demostrado ser útil para mejorar el rendimiento deportivo, prevenir lesiones, rehabilitar de las mismas o incluso mejorar la salud a largo plazo.

Al igual que otros tipos de trabajo, el entrenamiento de fuerza en niños tiene efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular, la composición corporal, la densidad mineral ósea, el perfil lipídico y la salud mental. Por todos estos aspectos está siendo utilizado en el tratamiento de enfermedades como el sobrepeso y la obesidad infantil, donde se consigue mayor motivación de los sujetos y menores riesgos de lesión que con otro tipo de actividad.

En pacientes obesos el entrenamiento de fuerza ha demostrado a mayores reducciones del porcentaje de grasa debido a su intensidad, mejorando la sensibilidad a la insulina y manteniéndose las mejora tras un programa de sólo 14 semanas.

Como observa además el Council onSports Medicine and Fitness, el entrenamiento de fuerza en jóvenes es un componente fundamental del entrenamiento deportivo y de condición física en este colectivo, además, algunos adolescentes lo utilizan para aumentar la masa muscular con un objetivo puramente estético.

Tradicionalmente el entrenamiento de esta cualidad ha sido reservado a los adultos y vetado a los prepuberales alegando argumentos tales como, la fuerza no se puede entrenar antes de la pubertad, el entrenamiento de fuerza afecta negativamente al corazón del niño, genera interferencias en el crecimiento, disminuye la flexibilidad del niño, provoca lesiones (García Manso y col 1996, 2003). Por otro lado se ha argumentado que los factores limitantes serían aquellos que diferencian a los adultos de los preadolescentes, factores estructurales y escasa presencia de hormonas anabólicas (Carrasco y Torres, 2000). Existen estudios que aportan datos en los que se defienden estas posturas, entre ellos destacan los estudios realizados por Vrijens (1978) que concluyó que los preadolescentes no eran capaces de mejorar ni su fuerza ni su tamaño muscular de las extremidades, tras un entrenamiento contra resistencia de 8 semanas realizado tres veces por semanas. Otro estudio que defiende esta postura es el realizado por Docherty (1987) quien aportó que no existían beneficios con niños de 12 años que siguieron un entrenamiento de fuerza durante 4-6 semanas con tres sesiones semanales, realizando 1 o 2 series por ejercicio (Benjamín y col., 2003). Por el contrario García Manso y col (1996, 2003) sugiere que hay que reconsiderar estos datos puesto que los estudios presentan algunos aspectos que hacen pensar en errores de tipo protocolarios.

Otro aspecto que aportan los detractores del entrenamiento de fuerza en jóvenes se basaba en la interferencia negativa en el crecimiento del niño. Sin embargo evidencias muestran que el entrenamiento puede resultar un estímulo para el crecimiento y aumento de densidad ósea (Faigenbaum, 2000; Faigenbaum y col., 1996; Weltman, 1989 en Benjamín y col 2003).

La postura que defiende la seguridad y eficacia del entrenamiento de fuerza en niños, está ampliamente documentada. En una revisión llevada a cabo por Hamill (1994) se demuestra que el levantamiento de pesos en la pre adolescencias y adolescencias es tan seguro como otras actividades y deportes (Benjamín, 2003). Además un entrenamiento bien estructurado y supervisado hace que los preadolescentes y adolescentes mejoren su nivel de fuerza (Falky col., 1996; Ramsaycol., 1990; Blimkie, 1993; Faigenbaum y col., 1993 en American Academy of pediatrics)

“El entrenamiento de la fuerza desempeña un papel importante en la formación y en el desarrollo general de los niños y adolescentes y es por esta razón por la que esta cualidad debería comenzar a trabajarse desde los primeros años de la vida” (Cerani, 1990 en Carrasco y Torres, 2000) sin olvidar que la capacidad del sistema neuromuscular para genera tensión, y por lo tanto fuerza, es necesaria en cualquier tipo de movimiento de la vida cotidiana (Jiménez, 2003) por lo que el incremento de la misma va a favorecer la eficacia de movimientos cotidianos.

Se debe tener en cuenta la edad biológica en los procesos pedagógicos de la educación física y del entrenamiento deportivo. Los ritmos de crecimiento y la velocidad de maduración de los diversos sistemas funcionales deben respetarse con el fin de favorecerlos. Una estimulación prematura de determinados procesos metabólicos podría perjudicar seriamente el desarrollo de los niños.

Dentro del desarrollo de las cualidades físicas existen unos periodos o fases en los cuales el desarrollo de estas se ven favorecidos si se estimula adecuadamente el organismo. La fase sensible es un periodo ontogénico con una predisposición muy favorable para el

desarrollo de una determinada cualidad física. Estimular cuando una cualidad está madurando que cuando ya ha madurado.

La capacidad de rendimiento motor de una persona queda determinada por el nivel de las cualidades motrices implicadas.

Tabla no. 1

Modelo de las cualidades sensibles en niños y adolescentes.

Modelo de las cualidades sensibles (Erwin Hahn)

Fuerza	* * * * *	** ** **
Velocidad	*****	** ** *
Resistencia	* * * * *	** ** **
Edad	6 7 8 9 10 11 12 13	Años

*Estimular

**Enfatizar

Nota Fuente:Erwin Hahn (1988), *publicado en “entrenamiento para niños”,* Barcelona

Desde el pos pubertad hasta los 20 años, el incremento de fuerza es vertiginoso y se debe fundamentalmente a la maduración y crecimiento del factor muscular. En la década de los 20 a los 30 se perfecciona la fuerza al completarse totalmente la maduración del sistema nervioso. A partir de los 30 años por término medio, la fuerza decae, en valores muy variables, que algunos autores aprecian entre un 10% y un 15% por década. Se estima que las fases más sensibles al entrenamiento de fuerza en función de la edad y el sexo, se encuentran entre los 14 y 18 años.

2.3 Definición de términos básicos

- **Ácido láctico:** el ácido láctico proviene de la descomposición de glucosa cuando no hay presente oxígeno (metabolismo glucolítico), es decir, en un ejercicio anaeróbico como sería el levantar pesas o correr a velocidad elevada, donde hay mucha intensidad y poca duración.
- **Caracterización:** determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás
- **Densidad ósea:** medida de la cantidad de minerales (por lo general, calcio y fósforo) que contiene cierto volumen de hueso. Las mediciones de la densidad ósea se usan para diagnosticar la osteoporosis, determinar si los tratamientos contra la osteoporosis son eficaces y calcular la probabilidad de que los huesos se rompan.
- **Edad biológica:** la edad biológica es la que se corresponde con el estado funcional de nuestros órganos comparados con patrones estándar para una edad. Es un concepto fisiológico del estado del envejecimiento de nuestro organismo.
- **Entrenamiento:** preparación para perfeccionar el desarrollo de una actividad, especialmente para la práctica de un deporte.
- **Entrenamiento isométrico:** El ejercicio isométrico es una forma especial de entrenamiento muscular y articular que no implica movimiento. «Iso» significa igual y «métrico», distancia. Estamos acostumbrados a movernos para hacer trabajar a nuestros músculos, pero se puede ejercitarlos, y con mucha intensidad, de manera completamente estática.

- **Fuerza muscular:** es la capacidad de generar tensión intramuscular ante una resistencia, independientemente de que se genere o no movimiento. En otras palabras, es la capacidad de levantar, empujar o tirar de un peso determinado en un solo movimiento con la ayuda de los músculos.
- **Flexibilidad:** es la capacidad que tiene una articulación para realizar un movimiento articular con la máxima amplitud posible. Esta capacidad viene condicionada por dos factores principales: el tipo de articulación y la capacidad de estiramiento de los músculos implicados.
- **Fases sensibles:** los períodos del desarrollo durante los cuales los seres humanos reaccionamos de modo más intenso que en otros períodos ante determinados estímulos externos, dando lugar a los correspondientes efectos.
- **Hormonas anabólicas:** son la testosterona, la hormona del crecimiento, el IGF-1 y la insulina.
- **Placas de crecimiento:** Fisis es el también llamado cartílago de crecimiento, placa de crecimiento o placa epifisaria. Es una zona de los huesos largos que se encuentra en la metáfisis. La metáfisis es la zona intermedia de los huesos largos que está situada entre la región central o diáfisis y los extremos o epífisis.
- **Paradigmas:** se encuentra relacionado al concepto de cosmovisión. El concepto se emplea para mencionar a todas aquellas experiencias, creencias, vivencias y valores que repercuten y condicionan el modo en que una persona ve la realidad y actúa en función de ello.
- **Pubertos:** es la primera fase de la adolescencia y de la juventud. Normalmente se inicia entre los 9 y los 15 años de edad, y finaliza a los 19 o 21 años.

- **Prepúberes:** es un proceso que suele ocurrir entre los 10 y 14 años para las niñas y entre los 12 y 16 para los varones. ... En las niñas: La primera señal de pubertad es por lo general el desarrollo de los senos. Luego comienza a crecer el vello en la zona del pubis y las axilas.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

Los paradigmas dentro de la sociedad salvadoreña son muchos en diferentes áreas, en este caso dentro del área de la educación física existe un fenómeno que se puede observar en los diferentes centros educativos del gran San Salvador, existe una gran falta de personal calificado, esto genera ciertas consecuencias en la formación y desarrollo de la niñez salvadoreña debido a que a veces por falta de conocimiento se cae en el empirismo y tradicionalismo creando y transmitiendo paradigmas relacionados al trabajo que se realiza con los estudiantes en la clase de educación física, a respuesta de esto por medio de la investigación científica se busca superar este tipo de creencias que muchas veces frena el desarrollo integral de los estudiantes salvadoreños siendo ellos los afectados.

La siguiente investigación de tipo Cuasi experimental busca hacer un diagnóstico previo en un centro escolar de la zona de San Salvador, para determinar ciertas creencias que se tienen sobre el trabajo de la fuerza en la pre pubertad que en este caso sería quinto grado de segundo ciclo, de educación básica; además de realizar una intervención con un sistema de entrenamiento que durar 10 semanas con una frecuencias de 2 veces por semana , con los cual se buscaría demostrar la seguridad, eficacia y necesidad del entrenamiento de fuerza en esas edades, y con esto poder superar las creencias que se tienen con respecto al tema y dar un gran aporte a la investigación científica en la Educación Física también ampliar los campos de investigación relacionadas al trabajo de fuerza específicamente en estas edades donde ocurren cambios significativos.

3.2 Población y Muestra.

3.2.1 Población.

La población de la siguiente investigación se basa en estudiantes con edades próximas a la pubertad entre los 10 a 13 años de edad en ambos sexos dentro de las escuelas salvadoreñas en la ciudad de Santa Tecla del departamento de La Libertad, en el año 2019. El cual comprende al Centro Escolar Daniel Hernández que cuenta con 1º, 2º y 3º con una población total de 99 estudiantes en 2º ciclo el cual ha sido elegido para realizar la investigación.

3.2.2 Método de muestreo y definición del tamaño de la muestra.

La muestra obtenida para esta investigación apegada a la organización interna del centro escolar, será el quinto grado sección “B” del turno matutino el cual está conformado por 6 niñas y 14 niños con un total de 20 alumnos, que se tomará como el grupo experimental y el quinto grado sección “A” del turno matutino el cual está conformado por 5 niñas y 18 niños, que será tomado como grupo control con un total de 23.

La muestra de estudio del siguiente trabajo se definió por conveniencia al desarrollo de la misma, ya que por la naturaleza de la institución de estudio y su organización consta con secciones ya definidas y sus respectivos listados de alumnos. Debido a que las secciones ya están definidas, no será necesaria la utilización de la fórmula para la obtención del tamaño de la muestra.

3.3. Métodos, técnicas, instrumentos, procedimientos de investigación y estadístico

3.3.1 métodos

El método por excelencia para esta investigación es el método **HIPOTÉTICO DEDUCTIVO**, debido a que todos sus pasos se apegan a los de la investigación como se puede observar a continuación:

Observación del fenómeno a estudiar: Los paradigmas son fenómenos sociales que se pueden observar en las personas dentro de la sociedad, en este caso se presume que existen diferentes paradigmas relacionados con la educación física y su trabajo en el desarrollo de la fuerza en escolares antes de la pubertad.

Creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno: Los paradigmas existentes relacionados con la educación física y su trabajo en el desarrollo de la fuerza en el pre púber, son falsos.

Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales de la propia hipótesis: Si existiera un plan de trabajo más estructurado dentro del plan de estudio de la curricular nacional en la educación física relacionado con el correcto trabajo de la fuerza y el desarrollo óptimo de la musculatura en los escolares, podría evitarse problemas posturales con la enseñanza de las correctas posturas en la vida cotidiana en la edad adulta y vejez, evitar dolores de espalda baja y de rodilla afecciones que merecen tener una mayor atención dentro de la sociedad ya que muchas veces son impedimento para realizar actividades de la vida cotidiana.

Verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia: La creación de un plan de trabajo para el desarrollo de

la fuerza que constara de 8 semanas y una frecuencia de dos veces por semanas y una duración de 60 min en cada sesión de entrenamiento.

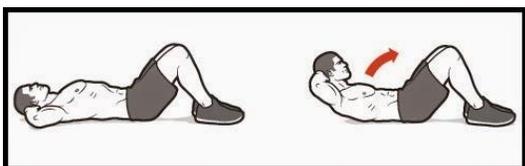
3.3.2 Técnicas

Por medio de la realización de una evaluación inicial a los pre púberes de distintos grupos musculares de relevancia para la realización de la investigación, como test físicos (fuerza flexibilidad y posturas) así como también la toma de datos personales, para la facilitación de recolección de datos para luego aplicar el plan de entrenamiento de la fuerza y al finalizar con el tiempo estipulado de dicho plan proceder con la evaluación final y la comparación y análisis de los resultados con el fin de concluir sobre los paradigmas planteados y su realidad.

3.3.3 Instrumentos

Para la obtención de datos en la investigación se utilizaran distintas herramientas que nos facilitan tanto la recolección como el análisis de la información. Los cuales son test y pruebas de evaluación física así como también un cuestionario de evaluación a las actividades realizadas, los test a aplicar en los estudiantes son los siguientes:

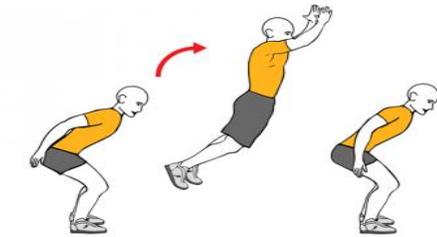
- Test de fuerza abdominal



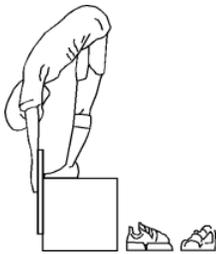
- Test de lanzamiento de balón medicinal



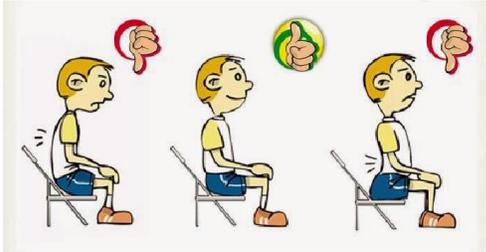
- Test de salto horizontal desde posición parado



- Test Flexibilidad



- Test postural posición sentado



- Test de planchas



Todo esto será evaluado tanto al inicio como al finalizar la aplicación del plan de entrenamiento. En cuanto al cuestionario tendrá como objetivo conocer en que porcentaje les agrada a los escolares este tipo de entrenamiento de la fuerza y que efectos pueden percibir.

3.3.4 Procedimientos

La investigación se desarrollara en las siguientes etapas:

- En primera instancia se tiene que la planificación de las actividades a realizar, la realización de una prueba inicial que nos dará un diagnóstico del estado físico de los escolares, esta fase tendrá una duración de una semana, luego de la realización de la evaluación inicial se procede con la ejecución del plan de entrenamiento de la

fuerza destinado a desarrollarse dos veces por semana durante 2 meses, el cual consta de diferentes actividades divertidas para los estudiantes con el fin de entrenar principalmente la capacidad de la fuerza, al finalizar las 8 semanas de esta segunda fase, llegamos hasta la evaluación final la cual se realizara en una semana a través de los test pasados al inicio del proceso, dando como resultado un total de 10 semanas de trabajo en el centro educativo con los escolares; Al concluir con este tiempo se llevara a cabo el análisis e interpretación de los datos obtenidos por medio del estadístico seleccionado en la investigación.

3.3.5 Estadístico

En esta investigación se aplicara t de Student para muestras relacionadas la cual es una prueba paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas, Su función es comparar dos mediciones de puntuaciones (medias aritméticas) y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa)

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Organización y clasificación de los datos.

El presente estudio comprendió la aplicación de un entrenamiento en fuerza a un grupo de estudiantes del 5° grado de educación básica a fin de comprobar la veracidad de algunas maneras de pensar bien establecidas respecto a este tipo de entrenamiento en edades pre púberes.

Los datos obtenidos se refieren a un pre test y a un post test aplicados, tanto a un grupo control como a un grupo experimental, su referencia es respecto a: Fuerza, postura y flexibilidad, la respuesta de los estudiantes en cuanto a la mejora de la fuerza y la posibilidad de trabajar este entreno sin equipos ni materiales especiales y la posibilidad de que tanto niños como niñas puedan reproducir los ejercicios.

Lo antes mencionado da lugar a elaborar dos tipos de tablas, las referidas al pre test y al post test y las referidas al grupo control y grupo experimental, que dentro de las misma se ubicará edad, peso y talla del antes y el después, también se incluirá los resultados test por test antes y después del tratamiento en el grupo experimental y los resultados obtenidos del grupo control.

Los grupos control y experimental están compuestos por estudiantes 5° grado sección “A” (grupo control) y la sección “B” (grupo experimental)

Resultados del pre test:

Tabla 2. (Elaboración propia)

Nómina de estudiantes con datos generales: SECCIÓN "A".

NOMBRES	EDAD	SEXO	PESO LB	TALLA M
ALFARO HENRÍQUEZ JOSÉ VIDAD	12	M	78.9	1.40
ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS	11	M	73.4	1.42
ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL	11	M	95.2	1.46
ARÉVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	13	F	111	1.58
BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA	11	F	94.4	1.53
CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	11	M	130	1.50
DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	11	M	133.6	1.48
GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY	12	M	84.6	1.42
GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	10	M	101.6	1.39
GRANILLO SABRIÁN IVÁN ALEJANDRO	11	M	119	1.52
GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER	11	M	116	1.49
HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE	11	F	100	1.49
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	11	M	99	1.43
MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI	11	M	144	1.52
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	11	M	66.6	1.39
PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA	11	F	81	1.48
PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI	11	M	78	1.38
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	11	M	80	1.42
RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO	12	M	73.4	1.37
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	11	M	102	1.47
RODRÍGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC	11	M	73.4	1.44
SANCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH	11	F	90	1.33
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	11	M	93	1.40
PROMEDIOS	11		96.43	1.44

Nómina de estudiantes con datos generales: SECCIÓN “B”.

Tabla 3. (Elaboración propia)

Nómina de estudiantes con datos generales: SECCIÓN “B”.

NOMBRES	EDAD	SEXO	PESO LB	TALLA M
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	10	F	68	1.40
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	11	M	82	1.39
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	11	M	96	1.54
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	12	M	194	1.62
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	11	F	97	1.56
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	11	F	78	1.44
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	11	M	94	1.39
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	11	M	85	1.45
MARTÍNEZ MONTES ISAÍAS FERNANDO	11	M	119	1.66
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	11	M	77	1.42
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	10	M	111	1.42
ORTIZ XOCHILT ODETTE	10	F	70	1.39
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	12	M	88.4	1.52
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	11	M	102	1.50
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	11	M	68.2	1.35
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	11	F	69	1.41
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	11	M	164	1.60
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	12	F	69	1.36
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	11	M	70	1.43
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	11	M	132	1.39
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	11	M	80	1.46
WENDY YAMILETH GRANDE CANALES	13	F	143	1.57
PROMEDIOS	11		98.02	1.46

Tabla 4. (Elaboración propia)

Resultados obtenidos de la aplicación inicial de los test: SECCIÓN: “A”

NOMBRES	FLEXIBILIDAD	ABDOMINALES	PLANCHAS
ALFARO HENRÍQUEZ JOSÉ VIDAD	-6	24	0:04:26
ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS	0	20	0:07:13
ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL	-8	10	0:00:52
ARÉVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	-5	16	0:00:59
BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA	1	8	0:02:17
CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	-8	16	0:01:15
DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	-2	25	0:02:00
GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY	-3	17	0:04:30
GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	-5	16	0:01:19
GRANILLO SABRIÁN IVÁN ALEJANDRO	-2	15	0:01:40
GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER	8	16	0:01:35
HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE	3	5	0:01:10
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	-3	13	0:02:00
MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI	-15	15	0:00:54
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	-8	11	0:10:57
PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA	-10	13	0:02:15
PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI	-5	13	0:02:06
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	-1	12	0:01:36
RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO	-8	13	0:03:27
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	-7	15	0:01:04
RODRÍGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC	-2	16	0:10:39
SANCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH	-3	12	0:02:05
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	3	16	0:01:05
PROMEDIOS	-3.73	14.65	0:02:56

Tabla 5. (Elaboración propia)

Resultados obtenidos de la aplicación inicial de los test: SECCIÓN: “A”

NOMBRES	BALÓN MEDICINAL	SALTO HORIZONTAL
ALFARO HENRÍQUEZ JOSÉ VIDAD	2.80	1.32
ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS	2.20	1.28
ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL	2.15	1.26
ARÉVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	3.27	1.10
BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA	1.20	1.09
CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	2.10	1.20
DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	3.15	1.35
GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY	2.80	1.50
GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	1.60	1.17
GRANILLO SABRIÁN IVÁN ALEJANDRO	2.10	1.31
GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER	2.80	1.23
HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE	1.50	1.03
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	3.50	1.19
MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI	2.90	1.15
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	1.70	1.27
PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA	1.50	0.93
PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI	3.40	1.02
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	2.05	1.08
RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO	1.65	0.95
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	1.10	1.12
RODRÍGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC	3.00	1.19
SANCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH	2.65	1.21
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	1.75	1.17
PROMEDIOS	2.39	1.17

Tabla 6. (Elaboración propia)

Resultados obtenidos de la aplicación inicial de los test: SECCIÓN “B”.

NOMBRES	FLEXIBILIDAD	ABDOMINALES	PLANCHAS
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	-8	10	0:01:27
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	0	25	0:02:14
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	-13	15	0:01:46
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	-21	14	0:00:42
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	-3	14	0:02:16
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	1	12	0:03:44
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	-9	17	0:03:48
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	-17	17	0:01:28
MARTÍNEZ MONTES ISAIÁS FERNANDO	-1	27	0:02:18
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	-3	13	0:01:51
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	-2	24	0:01:29
ORTIZ XOCHILT ODETTE	-8	10	0:01:38
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	-2	15	0:01:05
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	-6	12	0:02:36
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	-9	24	0:04:24
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	-14	14	0:04:26
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	-13	20	0:00:14
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	1	17	0:02:54
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	-3	20	0:03:09
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	-6	14	0:00:40
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	0	14	0:01:12
GRANDE CANALES WENDY YAMILETH	11	13	0:00:56
PROMEDIOS	-5.68	16.40	0:02:06

Tabla 7. (Elaboración propia)

Resultados obtenidos de la aplicación inicial de los test: SECCIÓN “B”.

NOMBRES	BALÓN MEDICINAL	SALTO HORIZONTAL
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	1.60	1.12
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	2.50	1.44
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	3.60	1.35
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	5.50	0.88
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	3.80	1.26
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	3.00	1.38
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	2.00	0.87
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	2.50	1
MARTÍNEZ MONTES ISAÍAS FERNANDO	4.35	1.20
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	3.20	1.14
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	3.90	1.34
ORTIZ XOCHILT ODETTE	1.60	1.18
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	3.50	1.24
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	2.20	1.19
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	2.10	1.07
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	1.90	1.34
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	5.30	1.29
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	2.15	1.42
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	2.00	0.81
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	3.50	1.33
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	3.40	1.12
GRANDE CANALES WENDY YAMILETH	5.10	1.17
PROMEDIOS	3.12	1.18

Tabla 8. (Elaboración propia)

Resultados del post test: Nómina de estudiantes con datos generales, SECCIÓN “A”

NOMBRES	EDAD	SEXO	PESO LB	TALLA M
ALFARO HENRÍQUEZ JOSÉ VIDAD	12	M	79.5	1.42
ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS	11	M	73.4	1.43
ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL	11	M	95.2	1.47
ARÉVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	13	F	111.7	1.59
BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA	11	F	94.4	1.54
CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	11	M	130	1.52
DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	11	M	133.6	1.50
GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY	12	M	85.4	1.44
GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	10	M	102.2	1.41
GRANILLO SABRÍAN IVÁN ALEJANDRO	11	M	119	1.53
GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER	11	M	124.2	1.50
HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE	11	F	105.2	1.50
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	11	M	101.6	1.44
MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI	11	M	144	1.53
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	11	M	66.6	1.41
PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA	11	F	82.6	1.49
PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI	11	M	78.6	1.39
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	11	M	81.6	1.44
RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO	12	M	85.8	1.38
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	11	M	106.4	1.48
RODRÍGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC	11	M	73.4	1.45
SANCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH	11	F	90.6	1.35
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	11	M	93.7	1.42
PROMEDIOS	11		98.20	1.46

Tabla 9. (Elaboración propia)

Nómina de estudiantes con datos generales: SECCIÓN “B”

NOMBRES	EDAD	SEXO	PESO LB	TALLA M
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	10	F	69.8	1.43
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	11	M	83	1.42
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	11	M	98	1.55
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	12	M	194	1.66
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	11	F	103	1.57
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	11	F	78.2	1.46
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	11	M	88.4	1.42
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	11	M	89	1.46
MARTÍNEZ MONTES ISAÍAS FERNANDO	11	M	119.6	1.67
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	11	M	77.2	1.43
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	10	M	114.6	1.44
ORTIZ XOCHILT ODETTE	10	F	72.1	1.43
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	12	M	88.4	1.53
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	11	M	103	1.52
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	11	M	68.4	1.40
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	11	F	69.2	1.42
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	11	M	168.4	1.63
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	12	F	69.2	1.42
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	11	M	72.2	1.44
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	11	M	130.2	1.42
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	11	M	68.9	1.49
WENDY YAMILETH GRANDE CANALES	13	F	143	1.59
PROMEDIOS	11		98.53	1.49

Tabla 10. (Elaboración propia)

Resultados de los test en la segunda evaluación: SECCIÓN “A”.

NOMBRES	FLEXIBILIDAD	ABDOMINALES	PLANCHAS
ALFARO HENRIQUEZ JOSE VIDAD	-4	20	0:04:26
ALFARO SANCHEZ FERNANDO ALEXIS	0	17	0:10:20
ALVARADO ORTIZ BENJAMIN ABEL	-8	12	0:02:10
AREVALO CAÑAS DANIELA ESTEFANY	-7	10	0:02:45
BERMUDEZ ORELLANA SOFIA ALEXANDRA	3	10	0:02:37
CULGUA BARGAS ALBERTO ELISEO	-6	18	0:02:42
DIAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	0	21	0:00:56
GOMEZ ESPINOZA RONALD ADONAY	-3	16	0:04:30
GOMEZ MIRNDA WILFREDO NAHUN	-3	16	0:01:52
GRANILLO SIBRIAN IVAN ALEJANDRO	-1	18	0:01:05
GUZMAN SUNCIN ALEXIS JAVIER	9	19	0:01:54
HERNANDEZ FUENTES PAMELA NICOLE	4	9	0:01:44
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	-3	15	0:00:58
MORAN LOPEZ JULIO GEOVANNI	-12	18	0:01:05
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	-7	14	0:09:07
PEREZ GARCIA VERONICA SOFIA	-13	16	0:01:40
PORTILLO CERRITOS CARLOS GEOVANNI	-9	17	0:02:03
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	1	15	0:01:52
RAMIREZ HERNANDEZ JUAN FRANCISCO	-12	17	0:02:20
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	-5	16	0:00:26
RODRIGEZ GARCIA JOSUE ISAAC	-2	18	0:10:03
SANCHEZ AYESTA MARIANA ELIZABEH	-3	12	0:02:05
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	-2	18	0:00:22
PROMEDIOS	-3.6	15.7	0:03:00

Tabla 11. (Elaboración propia)

Resultados de los test en la segunda evaluación: SECCIÓN “A”

NOMBRES	SALTO HORIZONTAL	BALÓN MEDICINAL
ALFARO HENRIQUEZ JOSE VIDAD	1.39	2.90
ALFARO SANCHEZ FERNANDO ALEXIS	1.22	3.10
ALVARADO ORTIZ BENJAMIN ABEL	1.04	2.70
AREVALO CAÑAS DANIELA ESTEFANY	1.03	3.80
BERMUDEZ ORELLANA SOFIA ALEXANDRA	1.12	1.50
CULGUA BARGAS ALBERTO ELISEO	1.05	2.70
DIAZ RIVERA LUIS ENRRIQUE	1.14	4.10
GOMEZ ESPINOZA RONALD ADONAY	1.11	2.80
GOMEZ MIRNDA WILFREDO NAHUN	1.05	2.60
GRANILLO SIBRIAN IVAN ALEJANDRO	1.30	3.10
GUZMAN SUNCIN ALEXIS JAVIER	1.34	2.60
HERNANDEZ FUENTES PAMELA NICOLE	0.96	1.80
LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	1.16	3.30
MORAN LOPEZ JULIO GEOVANNI	1.02	2.90
PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	1.27	3.02
PEREZ GARCIA VERONICA SOFIA	0.92	3.20
PORTILLO CERRITOS CARLOS GEOVANNI	1.09	2.10
PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	1.06	1.40
RAMIREZ HERNANDEZ JUAN FRANCISCO	1.14	1.90
RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	1.09	1.80
RODRIGEZ GARCIA JOSUE ISAAC	1.15	1.09
SANCHEZ AYESTA MARIANA ELIZABEH	1.21	1.60
UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	1.04	2.00
PROMEDIOS	1.12	2.52

Tabla 12. (Elaboración propia)

Resultados de los test en la segunda evaluación: SECCIÓN “B”.

NOMBRES	FLEXIBILIDAD	ABDOMINALES	PLANCHAS
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	-1	14	0:05:10
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	0	26	0:05:09
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	-1	20	0:02:10
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	2	17	0:01:00
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	1	15	0:02:45
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	6	15	0:02:12
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	-3	20	0:04:20
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	-4	21	0:01:45
MARTÍNEZ MONTES ISAIÁS FERNANDO	0	25	0:03:10
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	-1	13	0:04:18
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	-1	26	0:02:05
ORTIZ XOCHILT ODETTE	1	15	0:01:56
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	0	19	0:01:29
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	-3	16	0:02:11
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	-9	25	0:02:10
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	-7	18	0:05:08
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	-9	22	0:00:34
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	5	17	0:05:48
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	-3	20	0:05:57
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	1	21	0:01:57
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	2	25	0:02:30
WENDY YAMILETH GRANDE CANALES	15	20	0:01:30
PROMEDIOS	0.40	19.54	0:02:58

Tabla 13. (Elaboración propia)

Resultados de los test en la segunda evaluación: SECCIÓN “B”.

NOMBRES	BALÓN MEDICINAL	SALTO HORIZONTAL
CERÓN MARTÍNEZ PAOLA NICOLE	2.10	1.12
ECHEVERRÍA ZEPEDA JOSUÉ ALBERTO	2.80	2.41
ELÍAS CARRILLO JOSÉ RICARDO	4.20	1.43
GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	6.10	1.19
GUZMÁN SANDRA CAROLINA	4.10	1.29
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ STEPHANY MICHELLE	2.66	1.27
HERNÁNDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	2.30	1.10
LÓPEZ RAMOS JOSÉ ERNESTO	3.70	1.20
MARTÍNEZ MONTES ISAÍAS FERNANDO	4.80	1.25
MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	4.40	1.15
ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSÉ	4.70	1.22
ORTIZ XOCHILT ODETTE	2.20	1.15
PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	4.90	1.29
RAMÍREZ MENDOZA JOSÉ EDUARDO	2.80	1.26
RIVERA CASTRO MOISÉS ALEXANDER	2.10	1.29
RIVERA MARROQUÍN GABRIELA MARÍA	2.40	1.14
RODRÍGUEZ ÁLVAREZ DAVID MOISÉS	5.10	1.13
SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	3.20	1.40
SORTO FLORES CRISTOFER JOSUÉ	3.10	1.24
VÁSQUEZ HERNÁNDEZ EMERSON NEHEMÍAS	4.60	1.11
ZACAPA MARTELL AXEL WILFREDO	3.30	1.19
WENDY YAMILETH GRANDE CANALES	5.10	1.17
PROMEDIOS	3.66	1.27

Tabla 14. (Elaboración propia)

Test de postura sección “A” (Pre test)

N°	NOMBRE	CABEZA	HOMBROS	TRONCO	CADERA	TOTAL
1	ALFARO HENRIQUEZ JOSE VIDAD	4	4	3	4	15
2	ALFARO SANCHEZ FERNANDO ALEXIS	5	4	4	5	18
3	ALVARADO ORTIZ BENJAMIN ABEL	4	3	4	4	15
4	AREVALO CAÑAS DANIELA ESTEFANY	3	3	4	4	14
5	BERMUDEZ ORELLANA SOFIA ALEXANDRA	3	3	4	3	13
6	CULGUA BARGAS ALBERTO ELISEO	4	2	3	3	12
7	DIAZ RIVERA LUIS ENRRIQUE	4	3	3	4	14
8	GOMEZ ESPINOZA RONALD ADONAY	5	3	3	4	15
9	GOMEZ MIRNDA WILFREDO NAHUN	4	3	2	4	13
10	GRANILLO SIBRIAN IVAN ALEJANDRO	3	2	2	4	11
11	GUZMAN SUNCIN ALEXIS JAVIER	2	2	2	3	9
12	HERNANDEZ FUENTES PAMELA NICOLE	2	2	2	2	8
13	LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	4	3	3	4	14
114	MORAN LOPEZ JULIO GEOVANNI	4	3	3	4	14
15	PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	5	4	4	5	18
16	PEREZ GARCIA VERONICA SOFIA	2	2	2	3	9
17	PORTILLO CERRITOS CARLOS GEOVANNI	3	4	3	3	13
18	PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	3	3	3	4	13
19	RAMIREZ HERNANDEZ JUAN FRANCISCO	3	4	3	4	14
20	RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	2	2	3	3	10
21	RODRIGEZ GARCIA JOSUE ISAAC	2	2	3	3	10
22	SANCHEZ AYESTA MARIANA ELIZABEH	3	3	4	4	14
23	UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	3	3	4	4	14
PROMEDIOS						13.04

Tabla 15. (Elaboración propia)

Test de postura sección “B” (Pre test)

N°	NOMBRE	CABEZA	HOMBROS	TRONCO	CADERA	TOTAL
1	CERON MARTINEZ PAOLA NICOLE	5	4	4	4	17
2	ECHEVERRIA ZEPEDA JOSUE ALBERTO	4	4	4	4	16
3	ELIAS CARRILLO JOSE RICARDO	3	4	4	4	15
4	GONZALES ASENCIO KEVIN MAURICIO	4	3	3	3	13
5	GUZMAN SANDRA CAROLINA	2	2	2	3	9
6	HERNANDEZ HERNANDEZ STEPHANY MICHELLE	4	4	3	4	15
7	HERNANDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	3	3	3	4	13
8	LOPEZ RAMOS JOSUE ERNESTO	3	3	2	3	11
9	MARTINEZ ISAIAS FERNANDO	3	3	3	3	12
10	MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	4	2	3	4	13
11	ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSE	3	3	2	4	12
12	ORTIZ XOCHILT ODETE	2	2	2	3	9
13	PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	4	3	3	3	13
114	RAMIREZ MENDOZA JOSUE EDUARDO	2	2	3	3	10
15	RIVERA CASTRO MOISES ALEXANDER	2	2	2	2	8
16	RIVERA MARROQUIN GABRIEL MARIA	3	3	2	3	11
17	RODRIGUEZ ALVARENGA DAVID MOISES	3	3	2	3	11
18	SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	4	4	3	4	15
19	SANTOS FLORES CRISTOFER JOSUE	3	2	2	3	10
20	VASQUEZ HERNANDEZ EMERSON NEHEMIAS	3	2	3	3	11
21	ZACAPA MARTELL ALEX WILFREDO	4	2	3	3	12
22	GRANDE CANALES WENDY YAMILETH	3	3	3	4	13
PROMEDIO						12.22

Tabla 16. (Elaboración propia)

Test de postura sección “A” (Pre test)

N°	NOMBRE	CABEZA	HOMBROS	TRONCO	CADERA	TOTAL
1	ALFARO HENRIQUEZ JOSE VIDAD	4	3	3	4	14
2	ALFARO SANCHEZ FERNANDO ALEXIS	4	4	4	5	17
3	ALVARADO ORTIZ BENJAMIN ABEL	4	3	4	4	15
4	AREVALO CAÑAS DANIELA ESTEFANY	3	3	4	4	14
5	BERMUDEZ ORELLANA SOFIA ALEXANDRA	3	3	4	3	13
6	CULGUA BARGAS ALBERTO ELISEO	4	2	3	3	12
7	DIAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	4	3	3	4	14
8	GOMEZ ESPINOZA RONALD ADONAY	5	3	3	4	15
9	GOMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	4	3	2	4	13
10	GRANILLO SIBRIAN IVAN ALEJANDRO	3	2	2	4	11
11	GUZMAN SUNCIN ALEXIS JAVIER	3	2	2	3	10
12	HERNANDEZ FUENTES PAMELA NICOLE	2	2	2	3	9
13	LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	4	3	3	4	14
114	MORAN LOPEZ JULIO GEOVANNI	4	3	3	4	14
15	PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	5	5	4	5	19
16	PEREZ GARCIA VERONICA SOFIA	2	2	2	3	9
17	PORTILLO CERRITOS CARLOS GEOVANNI	4	3	3	3	13
18	PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	4	3	4	4	15
19	RAMIREZ HERNANDEZ JUAN FRANCISCO	4	3	3	4	14
20	RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	2	2	2	3	9
21	RODRIGEZ GARCIA JOSUE ISAAC	2	3	3	3	11
22	SANCHEZ AYESTA MARIANA ELIZABEH	3	3	4	4	14
23	UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	4	3	4	4	15
PROMEDIOS						13.21

Tabla 14. (Elaboración propia)

Test de postura sección “A” (Pre test)

N°	NOMBRE	CABEZA	HOMBROS	TRONCO	CADERA	TOTAL
1	CERON MARTINEZ PAOLA NICOLE	5	5	4	5	19
2	ECHEVERRIA ZEPEDA JOSUE ALBERTO	5	4	4	5	18
3	ELIAS CARRILLO JOSE RICARDO	5	4	4	5	18
4	GONZALES ASECIO KEVIN MAURICIO	4	3	4	4	15
5	GUZMAN SANDRA CAROLINA	4	3	4	4	15
6	HERNANDEZ HERNANDEZ STEPHANY MICHELLE	4	3	2	4	13
7	HERNANDEZ MELGAR OMAR EZEQUIEL	3	3	3	4	13
8	LOPEZ RAMOS JOSUE ERNESTO	2	2	2	3	9
9	MARTINEZ ISAIAS FERNANDO	4	3	4	4	15
10	MENDOZA MOLINA KEVIN ALEXANDER	3	2	3	4	12
11	ORELLANA CARTAGENA ANDERSON JOSE	3	3	3	4	3
12	ORTIZ XOCHILT ODETE	2	2	2	4	10
13	PORTILLO ZELAYA JOSÉ RODRIGO	4	3	4	4	15
114	RAMIREZ MENDOZA JOSUE EDUARDO	3	2	3	3	11
15	RIVERA CASTRO MOISES ALEXANDER	3	2	2	2	9
16	RIVERA MARROQUIN GABRIEL MARIA	4	3	4	4	15
17	RODRIGUEZ ALVARENGA DAVID MOISES	4	4	4	4	16
18	SERRANO RIVERA PAOLA REGGINA	5	5	4	5	19
19	SANTOS FLORES CRISTOFER JOSUE	4	3	2	3	12
20	VASQUEZ HERNANDEZ EMERSON NEHEMIAS	4	2	3	4	13
21	ZACAPA MARTELL ALEX WILFREDO	4	3	3	4	14
22	GRANDE CANALES WENDY YAMILETH	4	4	3	4	15
PROMEDIO						13.59

Respecto a la postura se empleo l evaluación por medio de la observación referida a: cuello, hombros, tronco y caderas desde el plano anterior, lateral y posterior. Asignando puntos a la alineación equilibrada, todos estos valores parciales se sumaran para dar un índice general.

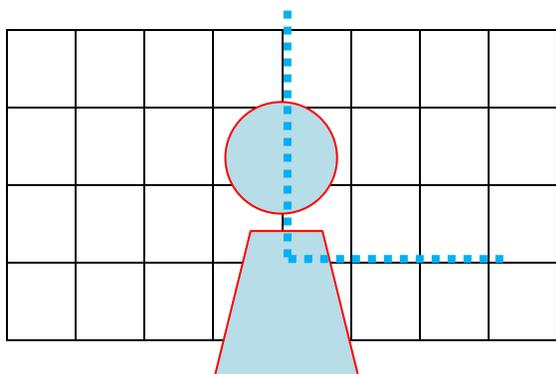
Escala de medición utilizada para cuantificar los datos obtenidos en la realización del test de postura de elaboración propia.

Tabla 18. (Elaboración propia): **Descripción de ponderaciones en la evaluación postural.**

ESCALA DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
EXCELENTE	5
MUY BUENO	4
BUENO	3
REGULAR	2
NECESITA MEJORAR	1
PUNTAJE MAX.	20

Como se observa en los siguientes gráficos, el puntaje se otorgo de acuerdo al cumplimiento de ciertas medidas realizadas en el test de acuerdo al grado de desviación de la postura. Dando así un puntaje de 5 a aquellos estudiantes que mostraron una postura respecto a la cabeza y hombros de 90° , puntaje de 4 a los ubicados en ángulos de 75° , 3 a los correspondientes a ángulos de 60° , 2 para los que presentaron una posición entre los 45° y finalmente una puntuación de 1 para los alumnos que presentaron una postura menor a los 45° .

Puntaje 5



4.2 Análisis e interpretación de resultados

Tabla 19. (Elaboración propia)

Promedios generales de resultados en los test evaluados según la sección.

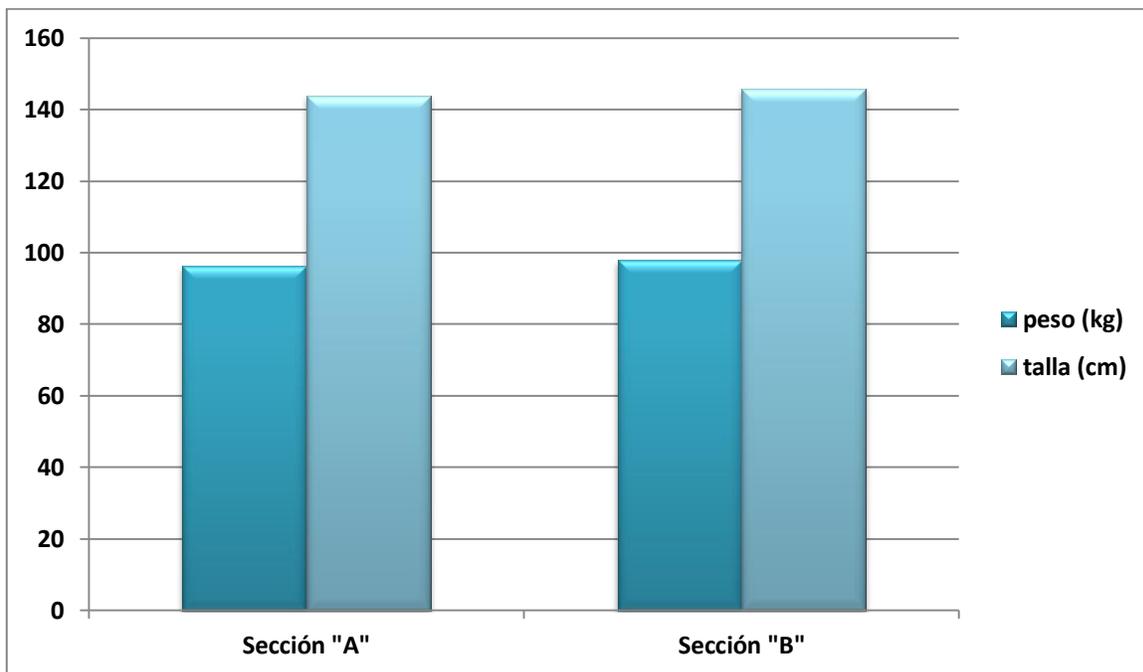
SECCIÓN	Flexibilidad	abdominales	planchas	Balón medicinal	Salto horizontal	Test de postura
5° “A” (Control) primer evaluación	-3.73	14.65	0:02:56	2.39m	1.17m	13.04
5° “A” (Control) segunda evaluación	-3.6	15.7	0:03:00	2.52m	1.12m	13.21
5° “B” (Experimental) primer evaluación	-5.68	16.40	0:02:06	3.12m	1.18m	12.22
5° “B” (Experimental) segunda evaluación	-0.40	19.54	0:02:58	3.66m	1.27m	13.59

Tabla 20. (Elaboración propia)

PESO Y TALLA DE SECCIÓN “A” Y “B” TEST INICIAL

Sección	Peso lb(inicial)	Talla m(inicial)
Quinto A	96.43 lb	1.44 m
Quinto B	98.02 lb	1.46 m
Diferencia	1.59 lb	0.02 m

GRAFICO 1



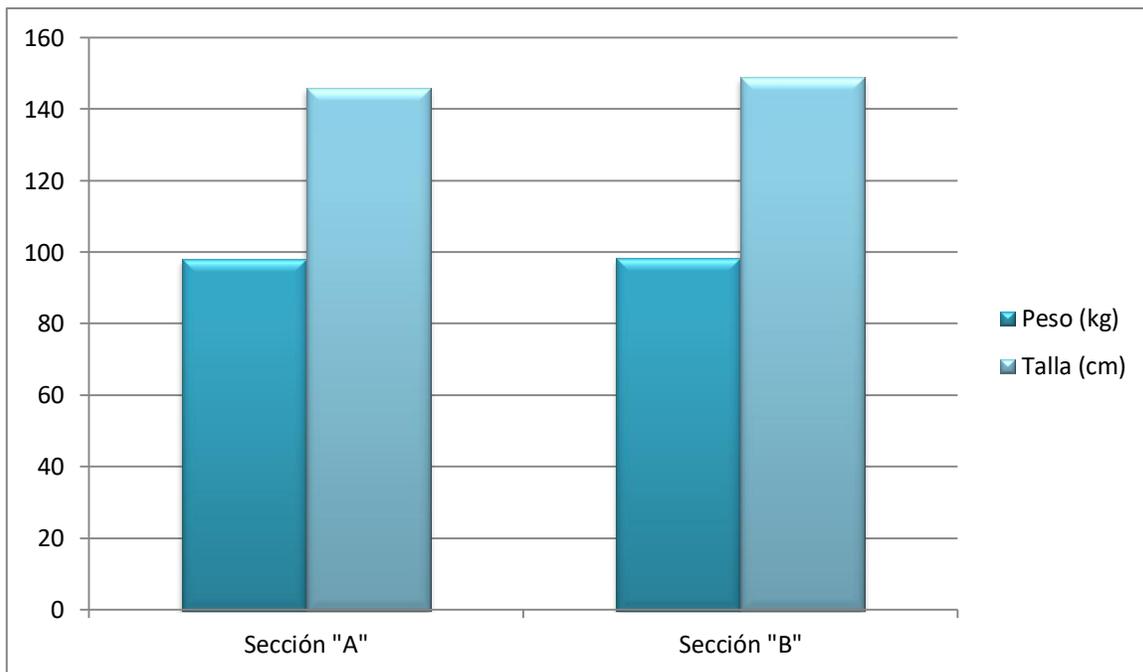
Nota: Como se presenta en la tabla y se puede observar representada en el gráfico de barra, existe una diferencia de 1.59 libras en el peso, entre el quinto grado “A” y el quinto grado “B” siendo el quinto grado “B” el que cuenta con el mayor promedio en peso y con relación a la talla sólo existe una diferencia de 2 cm entre cada uno, en el cual el quinto grado “B” sigue teniendo el promedio más alto.

Tabla 21. (Elaboración propia)

PESO Y TALLA DE SECCIÓN “A” Y “B” TEST FINAL

Sección	Peso lb (inicial)	Talla m(inicial)
Quinto A	98.20 lb	1.46 m
Quinto B	98.53 lb	1.49 m
Diferencia	0.33 lb	0.03 m

GRAFICO II



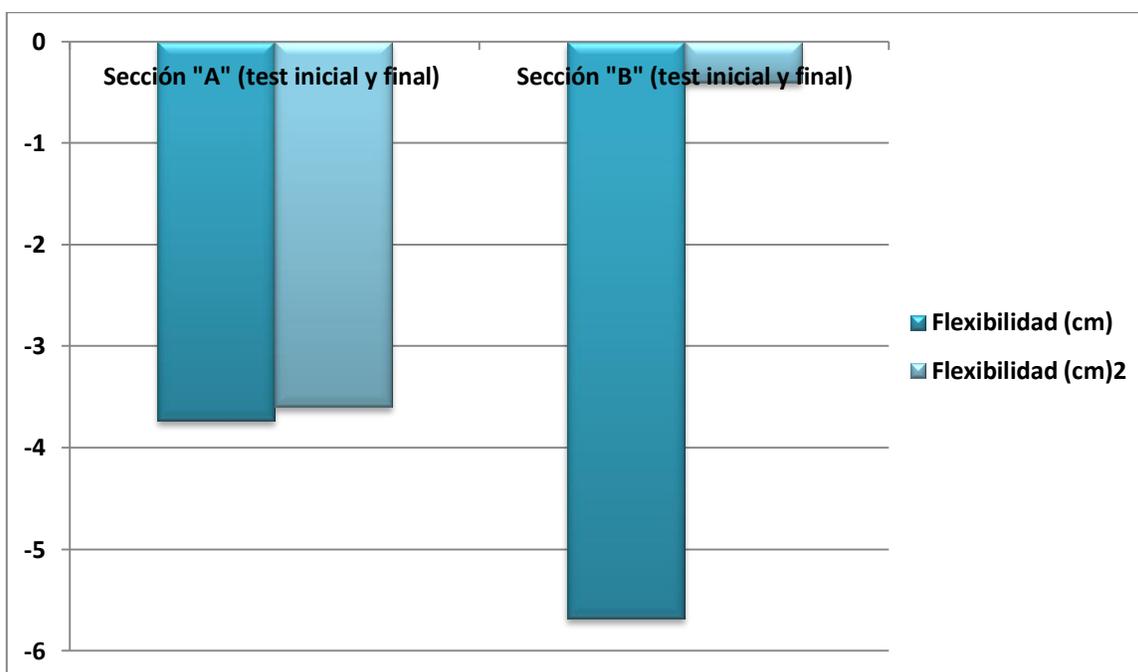
Nota: Como se presenta en la tabla y se puede observar representada en el gráfico de barra, existe una diferencia de 0.33 libras en el peso, entre el quinto grado “A” y el quinto grado “B” siendo el quinto grado “B” el que cuenta con el mayor promedio en peso y con relación a la talla sólo existe una diferencia de 3 cm entre cada uno, en el cual el quinto grado “B” sigue teniendo el promedio más alto.

Tabla 22. (Elaboración propia)

RESULTADO INICIAL Y FINAL EN TEST DE FLEXIBILIDAD, SECCIÓN “A” Y “B”

Sección	Flexibilidad cm (pre test)	Flexibilidad cm (post test)	Diferencia
Quinto A	-3.73 cm	-3.6 cm	-0.13 cm
Quinto B	-5.68 cm	-0.4 cm	-5.28 cm

GRAFICO III



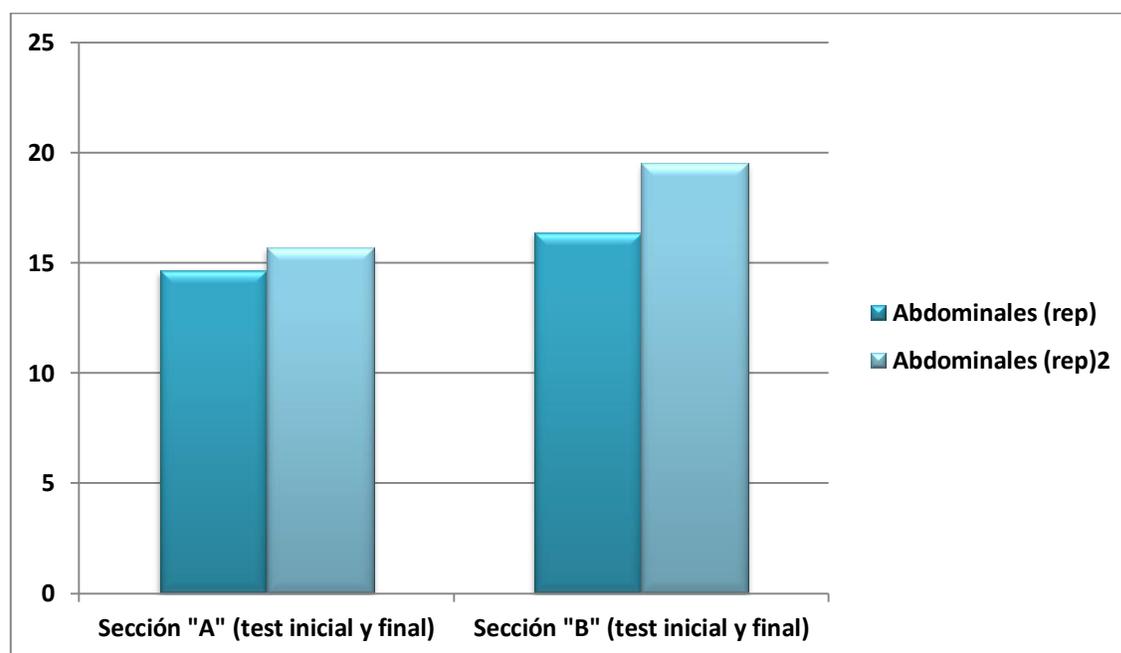
Nota: Como se observa en los datos mostrados en la tabla y representados en el gráfico de barra el quinto grado “A” ha tuvo una mejoría de -0.13 entre la evaluación inicial y la evaluación final, mientras que el quinto grado “B” tuvo una diferencia significativa de -5.28 cm en el test de flexibilidad entre evaluación inicial y final.

Tabla 23. (Elaboración propia)

RESULTADO INICIAL Y FINAL EN TEST DE ABDOMINALES, SECCIÓN “A” Y “B”

Sección	Abdominales Rep. (pre test)	Abdominales Rep. (post test)	Diferencia
Quinto A	14.65 Rep.	15.7 Rep.	1.05 Rep.
Quinto B	16.4 Rep.	19.54 Rep.	3.14 Rep.

GRAFICO IV



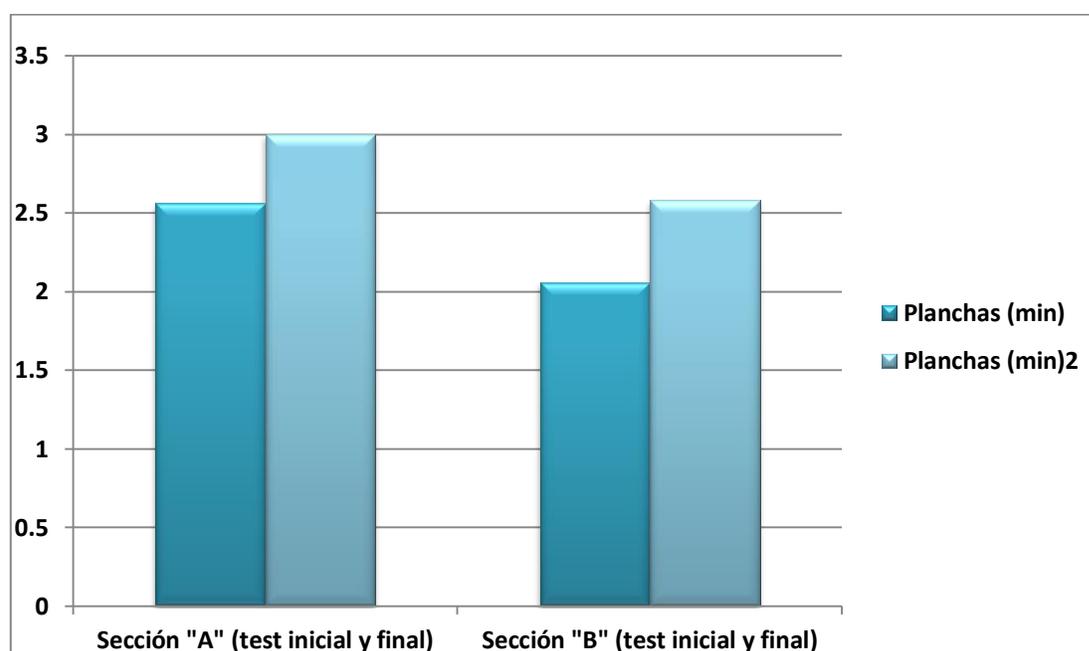
Nota: Como se observa en los datos mostrados en la tabla y representados en el gráfico de barra el quinto grado “A” ha tuvo una mejoría de 1.05rep, Entre la evaluación inicial y la evaluación final del test de abdominales, mientras que el quinto grado “B” tuvo una diferencia de 3.14rep en el test de abdominales entre evaluación inicial y final.

Tabla 23.(Elaboración propia)

RESULTADO INICIAL Y FINAL EN TEST DE PLANCHAS, SECCIÓN “A” Y “B”

Sección	Planchas min (pre test)	Planchas min (post test)	Diferencia
Quinto A	0:02:56 min	0:03:00 min	0:00:44 min
Quinto B	0:02:06 min	0:02:58 min	0:00:52 min

GRAFICO V



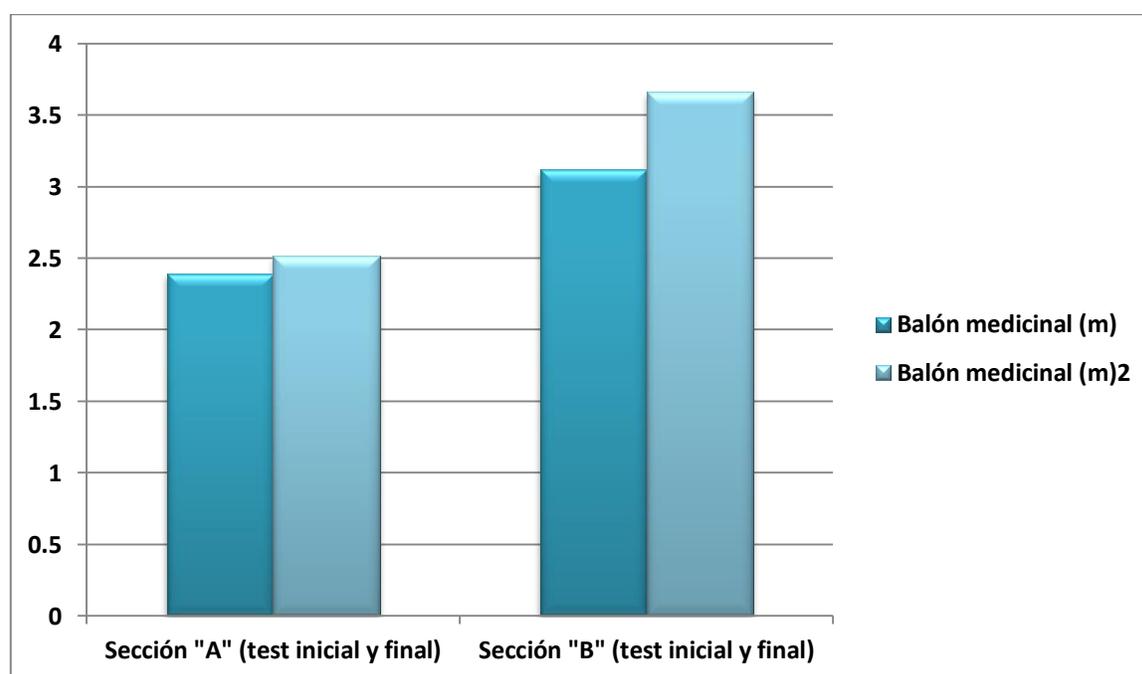
Nota: Como se observa en los datos mostrados en la tabla y representados en el gráfico de barra el quinto grado “A” ha tuvo una mejoría de 0:00:44min, Entre la evaluación inicial y la evaluación final del test de las planchas, mientras que el quinto grado “B” tuvo una diferencia de 0:00:52 en el test de planchas entre evaluación inicial y final.

Tabla 24. (Elaboración propia)

RESULTADO INICIAL Y FINAL EN TEST DE BALÓN MEDICINAL, SECCIÓN “A” Y “B”

Sección	Balón Medicinal m (pre test)	Balón Medicinal m (post test)	Diferencia
Quinto A	2.39 m	2.52 m	0.13 m
Quinto B	3.12 m	3.66 m	0.54 m

GRAFICO VI



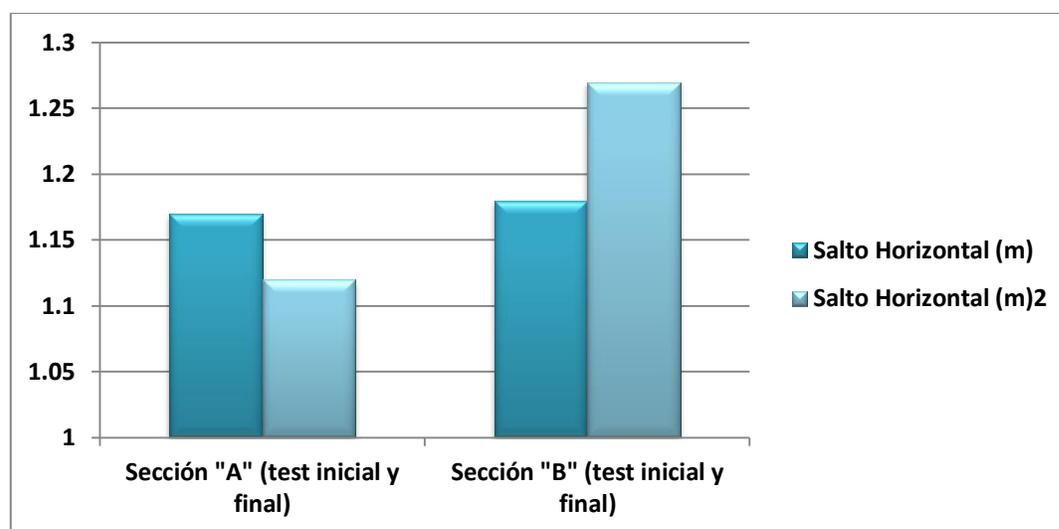
Nota: Como se observa en los datos mostrados en la tabla y representados en el gráfico de barra el quinto grado “A” ha tuvo una mejoría de 0.13 cm, Entre la evaluación inicial y la evaluación final del test del lanzamiento de balón medicinal, mientras que el quinto grado “B” tuvo una diferencia de 0.54 cm en el test del balón medicinal entre evaluación inicial y final.

Tabla 25. (Elaboración propia)

RESULTADO INICIAL Y FINAL EN TEST DE SALTO HORIZONTAL, SECCIÓN “A” Y “B”

Sección	Salto Horizontal m (pre test)	Salto Horizontal m (post test)	Diferencia
Quinto A	1.17 m	1.12 m	0.05 m
Quinto B	1.18 m	1.27 m	0.09 m

GRAFICO VII



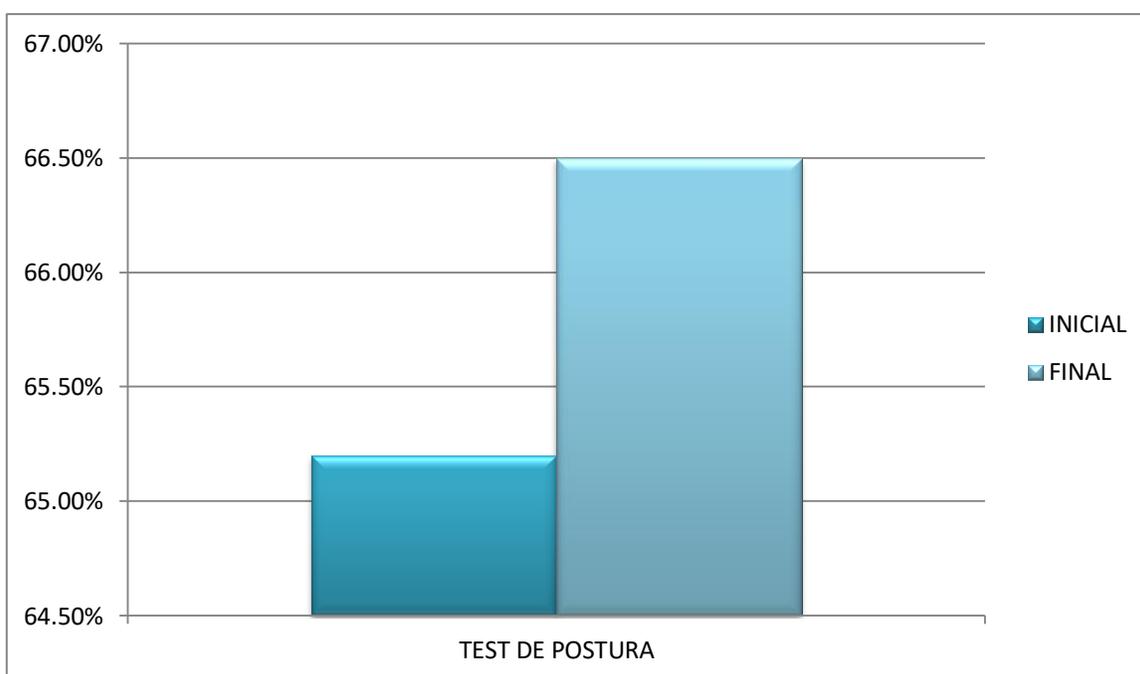
Nota: Como se observa en los datos mostrados en la tabla y representados en el gráfico de barra el quinto grado “A” ha tuvo un retroceso de 0.05 cm, Entre la evaluación inicial y la evaluación final del test de Salto Horizontal, mientras que el quinto grado “B” tuvo una mejoría de 0.09 cm en el test de Salto horizontal entre evaluación inicial y final.

Tabla 26. (Elaboración propia)

RESULTADOS PORCENTUALES DE SECCIÓN “A”

Sección	Test de postura %
Quinto A (pre test)	65.20%
Quinto A (post test)	66.50%
Diferencia	1.30%

GRAFICO VIII



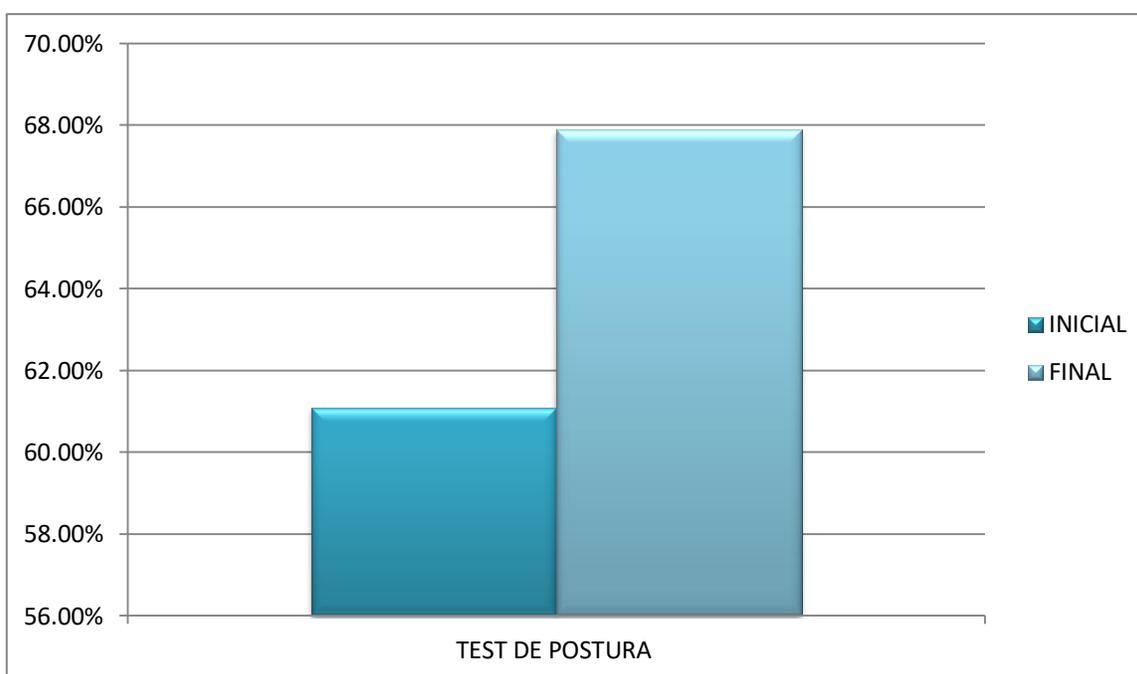
Nota: Según los resultados porcentuales del test de postura presentada en la tabla y graficados, se puede observar que el quinto grado sección “A” tuvo un aumento del 1.30% con relación de la evaluación inicial y final siendo este un resultado positivo para dicha sección (grupo control).

Tabla 27. (Elaboración propia)

RESULTADOS PORCENTUALES DE SECCIÓN “B”

Sección	Test de postura %
Quinto A (pre test)	61.10%
Quinto A (post test)	67.90%
Diferencia	6.8%

GRAFICO IX



Nota: Según los datos presentados en la tabla y el gráfico de barra del test de postura aplicado al quinto grado sección “B” se nota una gran mejoría del 6.8% entre el pre test y post test aplicado a esta sección que se sometió al plan de trabajo de fuerza (grupo experimental)

En la evaluación inicial donde se aplicaron los test se, puede apreciar en los resultados de los promedios por cada sección la variación en el rendimiento según la prueba realizada, siendo la sección “A” más destacada en los test de flexibilidad y planchas; mientras de la sección “B” logro mayor puntaje en abdominales, balón medicinal y salto horizontal, con una diferencia leve de peso y talla para la sección “B” y una gran homogeneidad entre grupo y grupo a pesar de la diferencia en la cantidad de alumnos entre sección y sección.

Luego de aplicar el plan de trabajo de fuerza al grupo experimental en las diez semanas de trabajo, se observa una mejoría entre los resultados obtenidos al inicio de la investigación, los promedios de mejoría entre cada test varían pudiéndose interpretar que el trabajo realizado con los alumnos tuvo un efecto positivo con relación al desarrollo de la fuerza en mayor con mayor medida en ciertos test como el lanzamiento del balón medicinal, la flexibilidad, las abdominales y en una menor medida pero siempre mejorando en el test de plancha, salto horizontal, todo esto relacionado a los datos obtenidos también por el grupo control el cual no recibió un tratamiento especial para el desarrollo de la fuerza.

Dentro de las características de ambos grupos que participaron en la investigación se puede recalcar la homogeneidad que existía entre ambas secciones, la relación entre sexos también es muy homogénea, una característica especial en este periodo de edades previas a la pubertad que los niveles de rendimiento físico son muy parejos entre niños y niñas por lo cual se decidió no hacer la diferenciación entre sexos, además que la muestra no se contaba con una cantidad significativa de niñas para poder realizar dicha diferenciación entre ambos sexos.

4.3 resultados de la investigación o prueba de hipótesis.

Para conocer qué veracidad tienen los paradigmas existentes en la educación física Salvadoreña con relación al trabajo de fuerza, se trabajara con la prueba estadística de distribución t de Student, para la determinación de las diferencias entre dos varianzas maestras y la construcción del intervalo de confianza para la diferencia entre las partes de dos poblaciones cuando se desconoce la desviación típica de una población y esta debe ser estimada a partir de los datos de una muestra.

La prueba estadística se realizara para comprobar tres de los seis test aplicados en la investigación ya que son los que más se apegan a la comparación que se busca plasmar en base a la fuerza, los test elegidos a probar mediante la prueba t de Student son: abdominales, planchas y balón medicinal; los cuales de acuerdo al tema y objetivos de investigación son los que arrojarán repuestas concretas sobre si es contraindicado o no el entrenamiento de la fuerza en pre púberes de acuerdo con los paradigmas existentes sobre dicho tema.

Comparación de test de fuerza: abdominales 5° “A” (grupo de observación).

En la siguiente tabla se presentan datos de los estudiantes con respecto a la evaluación de fuerza representada en la tabla, en la parte izquierda el resultado del test de abdominales al principio de la investigación y en la parte de derecha los obtenidos al finalizar con el plan de entrenamiento.

Tabla 28. (Elaboración propia)

Resultado abdominales antes y después sección “A”

ABDOMINALES ANTES	ABDOMINALES DESPUÉS
24	20
20	17
10	12
16	10
8	10
16	18
25	21
17	16
16	16
15	18
16	19
5	9
13	15
15	18
11	14
13	16
13	17
12	15
13	17
15	16
16	18
12	12
16	18

A los datos tabulados anteriormente se les aplico una prueba de normalidad para conocer la distribución de los resultados.

Tabla 29. (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 1°)	
media	14,7
moda	16
mediana	15
desviación	4,5
curtuosis	1,28966
asimetría	0,397386
máximo	25
mínimo	5
rango	20
valores de acuerdo a la distribución normal	
	28,0
	1,3

Grafico X

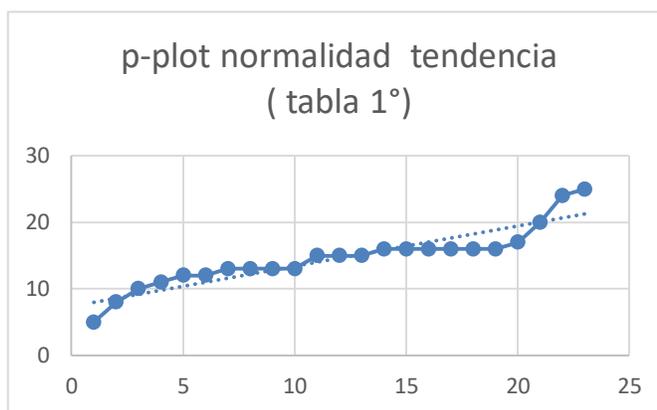


Tabla 30 (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 2°)	
media	15,7
moda	18
mediana	16
desviación	3,2
curtuosis	-0,2
asimetría	-0,7
máximo	21
mínimo	9
rango	12
valores de acuerdo a la distribución normal	
	25,44834
	6,02992

Grafico XI

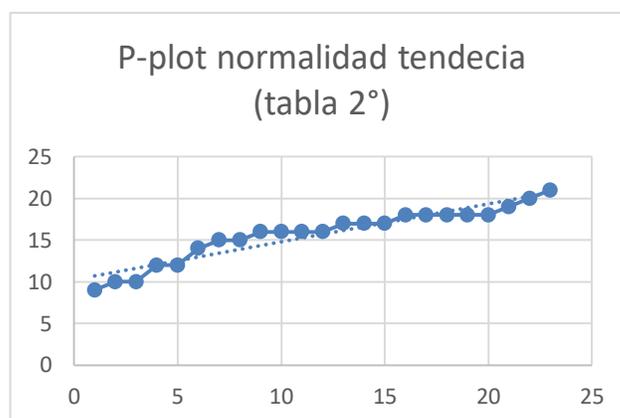


Tabla 31. (Elaboración propia)

Cuadro de aplicación de la prueba t de Student a los resultados del test de abdominales de 5° “A”.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	14,6521739	15,73913043
Varianza	19,8735178	10,4743083
Observaciones	23	23
Coefficiente de correlación de Pearson	0,77159461	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	-1,83353707	
P(T<=t) una cola	0,04014425	
Valor crítico de t (una cola)	1,71714437	
P(T<=t) dos colas	0,0802885	
Valor crítico de t (dos colas)	2,07387307	

Nota: Luego de la aplicación de la prueba t en los resultados de la muestra “test de abdominales de la sección “A” del 5° grado, en un pre y post test, se observa una elevación en la media, esto nos indica que el grupo incremento en cierto porcentaje la cantidad de abdominales realizadas.

Tabla 32. (Elaboración propia)

Comparación de resultados de test de abdominales antes y después del 5° “B”

ABD.ANTES	ABD.DESPUES
10	14
25	26
15	20
14	17
14	15
12	15
17	20
17	21
27	25
13	13
24	26
10	15
15	19
12	16
24	25
14	18
20	22
17	17
20	20
14	21
14	25
13	20

Prueba de normalidad aplicada a los resultados obtenidos de las muestras.

Tabla 33. (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 3°)	
Media	16
Moda	14
mediana	14,5
desviación	4,9
curtuosis	-0,2
asimetría	0,9
máximo	27
mínimo	10
Rango	
valores de acuerdo a la distribución normal	
31	
2	

Grafico XII

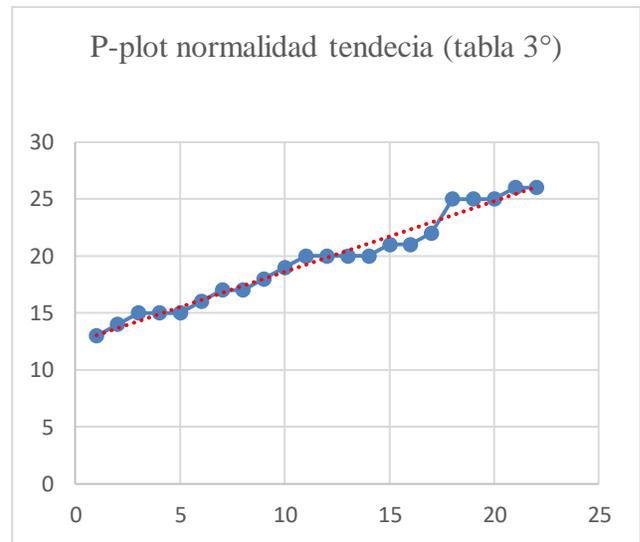


Tabla 34. (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 4°)	
Media	20
Moda	20
Mediana	20
Desviación	4
Curtuosis	-1,1
Asimetría	0,2
Máximo	26
Mínimo	13
Rango	
valores de acuerdo a la distribución normal	
32	
7,3	

Grafico XIII

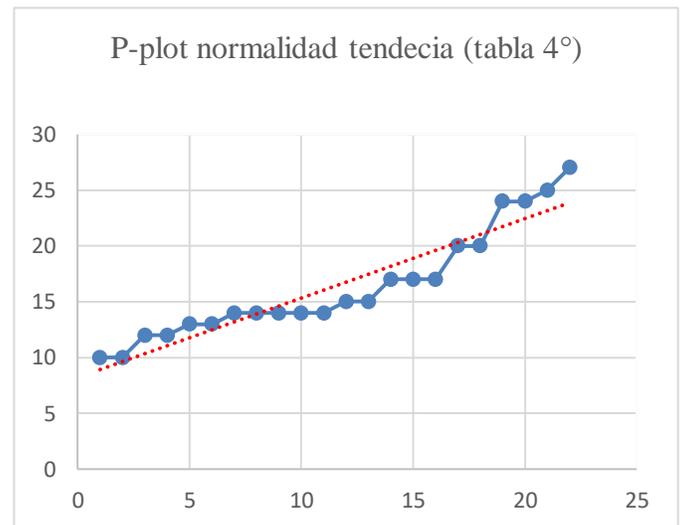


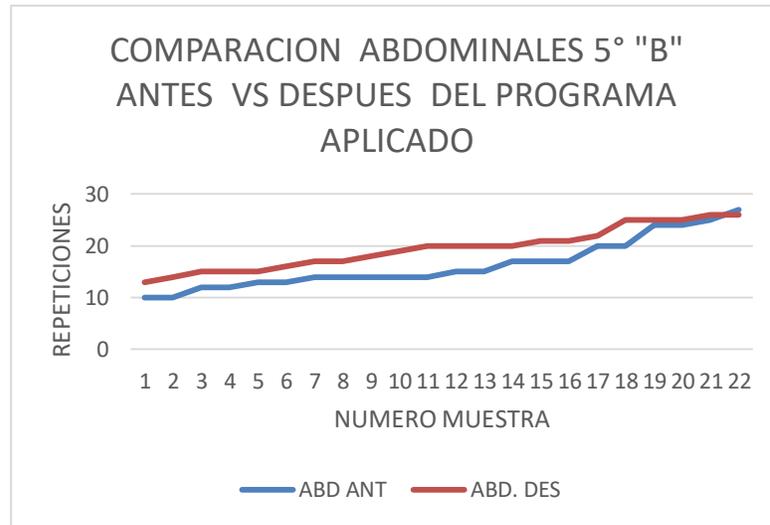
Tabla 35. (Elaboración propia)

Cuadro de aplicación de la prueba t de Student a los resultados del test de abdominales de 5° “B”.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	16,4091	19,5454545
Varianza	24,0628	16,5454545
Observaciones	22,0000	22
Coeficiente de correlación de Pearson	0,8093	
Diferencia hipotética de las medias	0,0000	
Grados de libertad	21,0000	
Estadístico t	-5,1020	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,7207	
P(T<=t) dos colas	0,000047	
Valor crítico de t (dos colas)	2,0796	

Nota: Como se puede observar en los datos arrojados en la prueba t de la tabla anterior, comprobando los resultados obtenidos del test de abdominales por parte de los estudiantes del 5° grado sección “B”, Se observa que, efectivamente al igual que la sección “A”, hubo un incremento en el valor de la media por tanto se entiende que existió una mejora en los resultados posteriores del test; pero también se debe denotar que el incremento de la media es mucho mayor para la muestra de experimentación (sección “B”) con la que se trabajó el plan de entrenamiento de fuerza en relación a la sección “A” que no contó con ningún entrenamiento especializado en fuerza, más que las clases comunes de educación física impartidas en el centro educativo.

Grafico XIV.



Nota: En el grafico presentado se puede apreciar los resultados del pre y post test, donde se aprecia la mejora en la cantidad de repeticiones por parte de los alumnos del 5° "B"

Comparacion de fuerza, prueba Balon medicinal seccion "A" (grupo Control) ,

Comparación de resultados de test de abdominales antes y después.

Tabla 36.(Elaboración propia)

BALÓN MEDICINAL ANTES	BALÓN MEDICINAL DESPUÉS
1,50m	1,80m
1,50m	1,50m
1,60m	1,80m
1,65m	3,20m
1,70m	2,60m
1,75m	1,90m
2,05m	3,02m
2,10m	2,00m
2,10m	1,40m
2,15m	2,70m
2,20m	3,10m
2,65m	2,70m
2,80m	3,10m
2,80m	1,60m
2,80m	2,90m
2,90m	2,80m
3,00m	2,60m
3,15m	2,90m
3,27m	1,09m
3,40m	4,10m
3,50m	3,80m
1,10m	2,10m
1,20m	3,30m

Prueba de normalidad aplicada a los resultados obtenidos de las muestras

Tabla 37. (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 6°)	
Media	3
Moda	1,8
Mediana	2,70
Desviación	0,8
Curtuosis	-0,6
Asimetría	0,0
Máximo	4,10
Mínimo	1,09
Rango	3,01
valores de acuerdo a la distribución normal	
5	
0,2	

TABLA 38. (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 5°)	
Media	2
Moda	2,8
Mediana	2,15
Desviación	0,7
Curtuosis	-1,2
Asimetría	0,1
Máximo	3,50
Mínimo	1,10
Rango	2,40
valores de acuerdo a la distribución normal	
4	
0,1	

Grafico XV

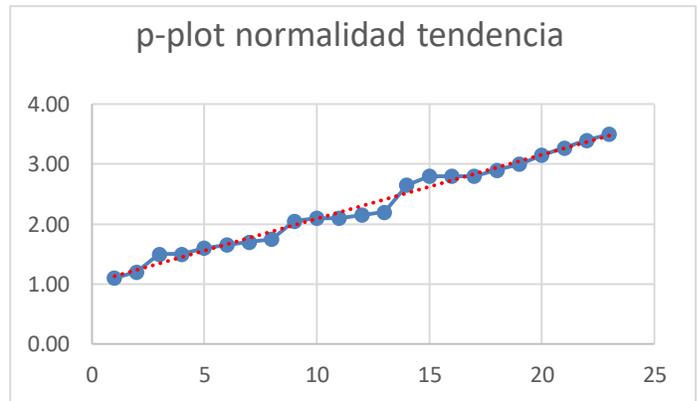


Grafico XVI

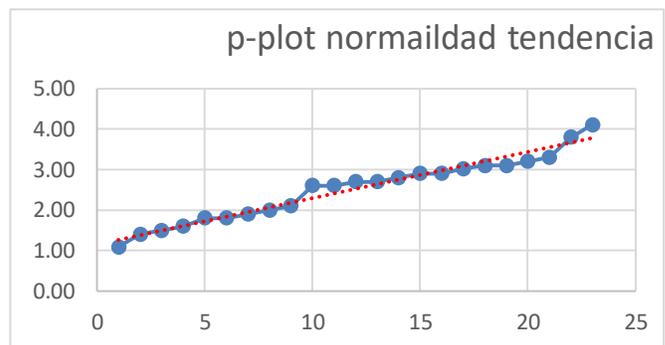


TABLA 39. (Elaboración propia)

Cuadro de aplicación de la prueba t de Student a los resultados del test de balón medicinal de 5° “A”.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	2,30	2,52
Varianza	0,53	0,62
Observaciones	23,00	23,00
Coeficiente de correlación de Pearson	0,37	
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Grados de libertad	22,00	
Estadístico t	-1,26	
P(T<=t) una cola	0,11	
Valor crítico de t (una cola)	1,72	
P(T<=t) dos colas	0,220452	
Valor crítico de t (dos colas)	2,07	

Para el test de balón medicinal con el 5° grado “A”, M

mediante la aplicación de la prueba t de student al analizar los datos arrojados en la media solamente se observa un leve incremento con respecto al pre test y al pos test, aunque sigue

observándose una tendencia al incremento no se puede describir como significativamente grande.

Tabla 40 (Elaboración propia)

Comparación de resultados del test de balón medicinal 5° “B”.

BALÓN MANO ANTES	BALÓN MEDICINAL DESPUÉS
1,17	2,1
1,24	2,1
1,6	2,2
1,6	2,3
1,9	2,4
2	2,66
2	2,8
2,1	2,8
2,15	3,1
2,2	3,2
2,5	3,3
2,5	3,7
3	4,1
3,2	4,2
3,4	4,4
3,5	4,6
3,6	4,7
3,8	4,8
3,9	4,9
4,35	5,1
5,3	5,1
5,5	6,1

Prueba de normalidad resultados del test balón medicinal 5° "B"

Tabla 41 (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 7)	
Media	2,8
Moda	1,6
Mediana	2,5
Desviación	1,2
Curtuosis	-0,2
Asimetría	0,7
Máximo	5,5
Mínimo	1,2
Rango	4,3
valores de acuerdo a la distribución normal	
7	
-0,8	

Tabla 42 (Elaboración propia)

Test normalidad (tabla 8)	
media	3,7
Moda	2,1
mediana	3,5
Desviación	1,2
Curtuosis	-1,1
Asimetría	0,3
Máximo	6,1
Mínimo	2,1
rango	4,0
valores de acuerdo a la distribución normal	
7	
0,1	

Grafico XVII

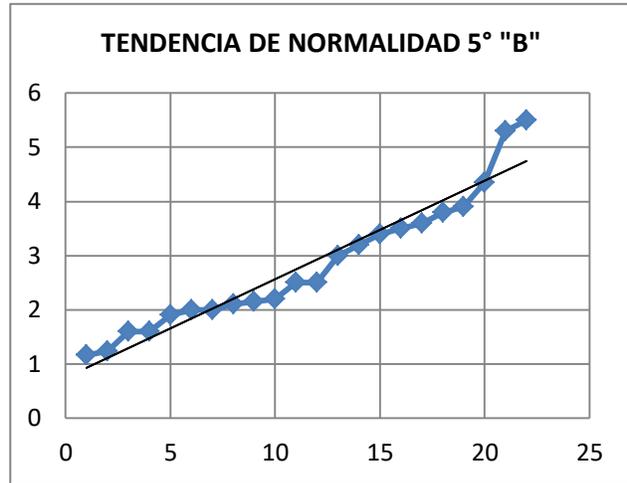


Grafico XVIII

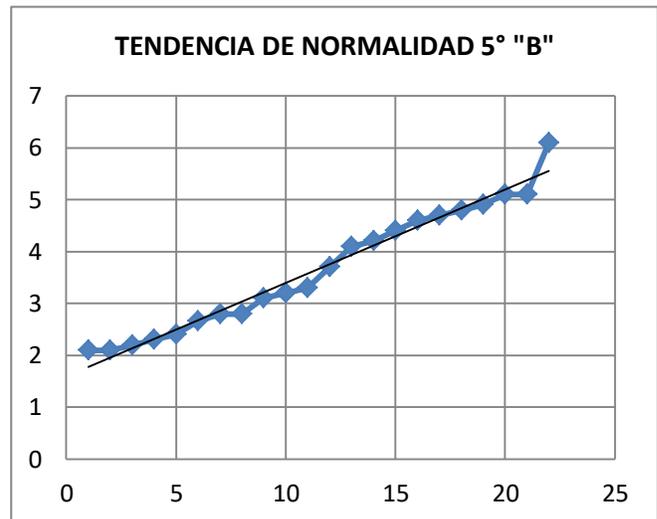


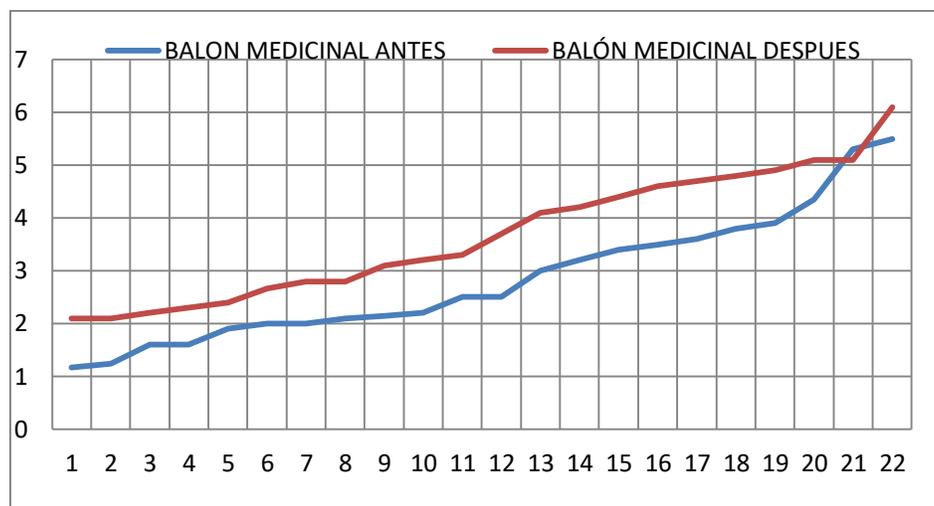
Tabla 43 (Elaboración propia)

Cuadro de aplicación de la prueba t de Student a los resultados del test de balón medicinal de 5° “B”.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	Variable 1	Variable 2
Media	2,8	3,7
Varianza	1,5	1,4
Observaciones	22,0	22,0
Coeficiente de correlación de Pearson	0,6	
Diferencia hipotética de las medias	0,0	
Grados de libertad	21,0	
Estadístico t	-3,7	
P(T<=t) una cola	0,0	
Valor crítico de t (una cola)	1,7	
P(T<=t) dos colas	0,001464	
Valor crítico de t (dos colas)	2,1	

De acuerdo a los datos arrojados en la media para la sección “B” en el test de balón medicinal en un antes y después de la ejecución del plan de entrenamiento de fuerza, se observa un incremento, esto indica que si presentan una mejoría en su rendimiento que en contraste a la sección “A”, Su incremento es más significativo, ya que es mayor respecto al pre y al post test, comprobando así; también en esta prueba (balón medicinal) que una vez más el grupo experimental el cual realizo un entrenamiento especializado en fuerza presento mejorías en sus resultados y así se comprueba que si es posible el trabajo de la fuerza en los pre púberes.

Grafico XIX. Resultados del test de balón medicinal en los alumnos de 5° “B” antes y después de la aplicación del plan de entrenamiento de fuerza.



Por medio del grafico se presentan como evolucionaron los resultados en el test de balón medicinal para los estudiantes del 5° grado sección “B”, marcado en un antes y un después de la ejecución de el plan de entrenamiento en fuerza. Donde es apreciable el incremento en el rendimiento para la realización del test.

Tabla 44 (Elaboración propia)

Comparación de los resultados del test de fuerza en la prueba de planchas con 5° “A”

PLANCHAS ANTES	PLANCHAS DESPUÉS
0,52	0,22
0,54	0,26
0,59	0,56
1,04	0,58
1,05	1,05
1,1	1,05
1,15	1,40
1,19	1,44
1,35	1,52
1,36	1,52
1,4	1,54
2	2,03
2	2,05
2,05	2,10
2,06	2,20
2,15	2,37
2,17	2,42
3,27	2,45
4,26	4,26
4,3	4,30
7,13	9,07
10,39	10,03
10,57	10,20

Tabla 45 (Elaboración propia)

Resultados de prueba de normalidad en el test de planchas con 5° “A”

Test normalidad	
media	3
moda	2
mediana	2,0
desviación	2,9
curtuosis	3,3
asimetría	2,0
máximo	10,57
mínimo	0,52
rango	10,05
valores de acuerdo a la distribución normal	
11	
-5,8	

Test normalidad	
media	2,8
moda	1,1
mediana	2,0
desviación	2,9
curtuosis	2,4
asimetría	1,9
máximo	10,2
mínimo	0,2
rango	10,0
valores de acuerdo a la distribución normal	
12	
-6,0	

Al realizar la prueba de normalidad en la muestra de los resultados de la prueba de planchas, se denota que las muestras no están tan relacionadas por tanto se optó por aplicar una prueba estadística alternativa a la prueba t de student. La prueba de los rangos con signo de **Wilcoxon** es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas.

Tabla 46 (Elaboración propia)

Comparación abdominales antes y después para el test de Wilcoxon

PLANT ANTES	PLANT DESPUES		
0,5	0,2	0,30	11,5
0,5	0,3	0,28	11,5
0,6	0,6	0,03	11,5
1,0	0,6	0,46	11,5
1,1	1,1	0,00	11,5
1,1	1,1	0,05	11,5
1,2	1,4	-0,25	-11,5
1,2	1,4	-0,25	-11,5
1,4	1,5	-0,17	-11,5
1,4	1,5	-0,16	-11,5
1,4	1,5	-0,14	-11,5
2,0	2,0	-0,03	-11,5
2,0	2,1	-0,05	-11,5
2,1	2,1	-0,05	-11,5
2,1	2,2	-0,14	-11,5
2,2	2,4	-0,22	-11,5
2,2	2,4	-0,25	-11,5
3,3	2,5	0,82	11,5
4,3	4,3	0,00	11,5
4,3	4,3	0,00	11,5
7,1	9,1	-1,94	-23
10,4	10,0	0,36	11,5
10,6	10,2	0,37	11,5

Tabla 47 (Elaboración propia)

WILCOXON

T	126,5
VALOR CRITICO T	73

Tabla 48(Elaboración propia)

Prueba t de student aplicada a los resultados del test de planchas sección A.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	Variable 1	Variable 2
Media	2,68	2,81
Varianza	8,49	8,68
Observaciones	23,00	23
Coefficiente de correlación de Pearson	0,92	
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Grados de libertad	22,00	
Estadístico t	-0,52	
P(T<=t) una cola	0,30	
Valor crítico de t (una cola)	1,72	
P(T<=t) dos colas	0,606713	
Valor crítico de t (dos colas)	2,07	

En el caso del análisis y evaluación del test de planchas al comparar las medias obtenidas se observa que no existe una diferencia significativa, sin embargo la media del pree test no supera a la obtenida en el post test, por tanto si existe un incremento aunque muy leve.

Tabla 49(Elaboración propia)

comparacion fuerza prueba planchas seccion"B"

PLANCHAS ANTES
0,14
0,40
0,42
0,56
1,05
1,12
1,27
1,28
1,29
1,38
1,46
1,51
2,14
2,16
2,18
2,36
2,54
3,09
3,44
3,48
4,24
4,26

PLANCHAS DESPUÉS
0,34
1,57
1,00
1,30
1,29
2,30
5,10
1,45
2,05
1,56
2,10
4,18
5,09
2,45
3,10
2,11
5,48
5,57
2,12
4,20
2,10
5,08

Tabla 50 (Elaboración propia)

Al igual que en la sección “A”, con respecto a resultados del test de fuerza en planchas, la sección “B” también presenta esa falta de relación entre si sobre el antes y el después de los resultados por tanto se aplica la prueba alternativa, **Wilcoxon**.

PLANCHAS ANTES	PLANCHAS DEPUES		
0,14	0,34	-0,20	-7
0,40	1,57	-1,17	-15
0,42	1,00	-0,58	-7
0,56	1,30	-0,74	-7
1,05	1,29	-0,24	-7
1,12	2,30	-1,18	-15
1,27	5,10	-3,83	22
1,28	1,45	-0,17	-7
1,29	2,05	-0,76	-7
1,38	1,56	-0,18	-7
1,46	2,10	-0,64	-7
1,51	4,18	-2,67	-19
2,14	5,09	-2,95	-19
2,16	2,45	-0,29	-7
2,18	3,10	-0,92	-7
2,36	2,11	0,25	7
2,54	5,48	-2,94	-19
3,09	5,57	-2,48	-19
3,44	2,12	1,32	15
3,48	4,20	-0,72	-7
4,24	2,10	2,14	19
4,26	5,08	-0,82	-7

Tabla 51 (Elaboración propia)

WILCOXON NO PARAMETRICA	
T	41
valor critico T	66

Grafico XX. Resultados test de planchas.



En el grafico se puede observar los resultados en el test de planchas con los estudiantes de 5° "B", los cuales aunque se muestran muy dispersos es apreciable que hubo un incremento en relación al pre y post test.

Tabla 52 (Elaboración propia)

Prueba t de student aplicada al test de planchas Sección B

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	1,899	2,797
Varianza	1,457	2,671
Observaciones	22,000	22,000
Coefficiente de correlación de Pearson	0,553	
Diferencia hipotética de las medias	-	
Grados de libertad	21,000	
Estadístico t	-3,023	
P(T<=t) una cola	0,003	
Valor crítico de t (una cola)	1,721	
P(T<=t) dos colas	0,006472	
Valor crítico de t (dos colas)	2,080	

En la tabla anterior, al analizar los datos de media arrojados por la prueba, también se observa un incremento en relación al antes y al después, que a la vez al comparar con las medias del otro grupo (sección “A”) es mayor el incremento en el rendimiento al realizar el test

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

A través de los resultados obtenidos en la investigación se concluye lo siguiente:

Los paradigmas existentes sobre el trabajo de la fuerza en pre púberes NO tienen validez según se demostró con el desarrollo del plan de entrenamiento de fuerza, los test de evaluación y sus resultados estimados por la aplicación del estadístico.

Entre los paradigmas que se pueden encontrar: **El entrenamiento de la fuerza no debe realizar en niños y niñas antes de la pubertad**, el cual se desechó tras aplicar el plan de entrenamiento de la fuerza y analizar sus resultados se encontró que por el contrario el trabajo de la fuerza favorece en el desarrollo de otras cualidades del niño y prepara para enfrentar situaciones de la vida diaria. **Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad afecta el crecimiento de los niños y niñas**, se tomaron medidas de talla y peso de los estudiantes antes y después de la realización de la investigación y no se encontró ninguna variación negativa en su crecimiento, todos mostraron índices de crecimiento normal e incluso hubo algunos casos en los que se incrementó la talla durante el corto tiempo que duró la investigación.

El entrenamiento de la fuerza en los pre púberes influye de manera negativa en la flexibilidad, según la investigación se encontró que al trabajar fuerza en los niños pre púberes, no solamente no afecta de ninguna manera su flexibilidad si no que además logran mejorar significativamente su amplitud de movimientos y su capacidad de elongación. Es decir la flexibilidad en los prepuberes se vio sumamente superada en mejoría luego del desarrollo del plan de entrenamiento de la fuerza.

El entrenamiento de la fuerza no afecta positivamente en la corrección de posturas, en el análisis del test de postura se encontró que los niños que recibieron el tratamiento arrojaron datos de mejoría en la evaluación de la postura, comparando con los niños que no recibieron ningún entrenamiento en especial. Por tanto con respecto a este paradigma se concluye que el entrenamiento de la fuerza SI afecta POSITIVAMENTE en la corrección de posturas de los estudiantes.

Los trabajos de fuerza no lo pueden realizar las niñas con normalidad en la pre pubertad, con respecto a este paradigma y el trabajo de los estudiantes que se pudo observar durante y al finalizar el entrenamiento con el análisis de los resultados obtenidos se concluye que tanto niñas como niños pueden realizar este tipo de trabajo con todos sus esfuerzos y obteniendo los mismos resultados.

Para trabajar la capacidad de la fuerza es necesario utilizar pesas, en la elaboración del plan de trabajo y las actividades a realizar se incluyeron ejercicios con el manejo de su propio peso corporal así como también se hizo uso de pequeñas pesas y el balón medicinal, los cuales a pesar de ser un peso extra para los niños no presentaron mayor dificultad en su manejo y con la supervisión e instrucción adecuada de su uso se logro trabajar exitosamente y sin dañar a ningún estudiante físicamente. Se puede concluir que el entrenamiento de la fuerza en los niños y niñas que se encuentran en el periodo de la pre pubertad, es sumamente beneficioso, siempre cuando se realice bajo la supervisión de un profesional en el área de la educación física, se respete los principios del entrenamiento y se enfatice en las posturas correctas de cada ejercicio; por lo tanto se dice que los paradigmas antes mencionados son falsos y el trabajo de la capacidad de la fuerza se puede desarrollar en los niños y niñas en general.

5.2 Recomendaciones

Debido a la gran importancia que merece la salud de todos niños y las niñas se recomienda a los **maestros de educación física** incluir actividades dentro de las clases que desarrollen la fuerza de los alumnos ya que si se trabajó desde las edades tempranas y se realice un trabajo sistemático de la fuerza durante la duración del programa anual de educación física, orientado el trabajo de la fuerza a los grupos musculares mas grandes, trabajando con el uso del propio peso corporal así como también con el uso de materiales de peso manejables adecuados a sus características de niños, este tipo de entrenamiento se recomienda desarrollarse con una frecuencia de 30 a 40 min dos veces por semana.

También se recomienda aumentar la frecuencia con la que se realizan las actividades relacionadas al desarrollo de la fuerza en los niños y niñas, ya sea dentro de un centro escolar o en algún **club de entrenamiento deportivo**. Se recomienda incluir en el plan nacional de educación física, una unidad de específica que busque el desarrollo de la capacidad de la fuerza en todos los estudiantes en el Salvador, ya que el plan de estudio actual no cuenta con un apartado dedicado específicamente a esta capacidad física.

Una recomendación para todos los **padres de familia** es buscar una actividad deportiva fuera de los centros escolares, para que sus hijos realicen en sus tiempos libres, entre las opciones pueden ser la gimnasia artística o rítmica, halterofilia, artes marciales (Karate, judo, taekwondo) y así En un futuro puede ser un adulto más saludable, un atleta que alcance un mayor nivel de rendimiento, en general una mejor calidad de vida. También se recomienda a futuros estudiantes interesados en el tema, estudiar la influencia del trabajo de la fuerza en la realización de las actividades de la vida cotidiana de los niños y las niña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- TOUS, J. (1999) Nuevas tendencias de fuerza y musculación. Barcelona, España
- De la Cruz, J. A, Barahona, D. J, López, Z. E. y Beltrán B. L. (2017) Guía Metodológica de Educación Física, Segundo Ciclo Educación Básica, San Salvador El Salvador
- Peña G y col. (2016) Iniciación al entrenamiento de fuerza en edades tempranas: revisión. RevAndalMed Deporte, [en línea].Consejería de Cultura y Deporte - Junta de Andalucía, Glorieta Beatriz s/n Isla de la Cartuja, Sevilla, ES. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462016000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es [2019, 22 de Febrero].
- Del castillo J. M. (2016) Guía actual y científica de entrenamiento de fuerza en niños y adolescentes/ Referencia para los padres y los profesionales en la Educación Física y el Deporte, [en línea]. Madrid, España. Disponible en: <https://josemief.com/entrenamiento-de-fuerza-en-jovenes-ninos-y-adolescentes/> [2019 23, de Febrero].
- Chulvi I. y Pomar R. (2011) EL entrenamiento de la fuerza adecuado en los niños en edad prepubertad [en línea] Alcoy, Alicante, España. Disponible en: <http://altorendimiento.com/el-entrenamiento-de-la-fuerza-adecuado-a-los-ninos-en-edad-prepuberta/> [2019, 23 de Febrero].
- Sánchez P. (2010) Entrenamiento de la fuerza en niños, [en línea]. Universidad de la Coruña España. Disponible en: <https://mundoentrenamiento.com/entrenamiento-de-fuerza-en-ninos/?fbclid=IwAR2ZcRVz2kCyFn8aeUIAsICrfMWmk1sAFDkTeEqmXrbSvc6TrC-3rk8F-OU> [2019, 28 de Febrero].
- NationalGeographic [ElCanalDocumental] (2013) Pubertad y Adolescencia. [en línea] https://www.youtube.com/results?search_query=national+geographic+pubertad [2019, 8 de Marzo].

- DiscoveyChanel [Antonio RaluyZierold] BodyStory: Sueños Adolescentes, [en línea] <https://www.youtube.com/watch?v=KaXcV308AYM&t=331s>[2019,[8 de Marzo].
- Dra. Alfonzo J. [Bla Producción de Contenido] Entrenamiento fuerza en niños - Salud+ Deportes - PGM 08 [en línea] https://www.youtube.com/watch?v=-AN_99IX2Kk,[8 de Marzo].
- Bertolano F. y Gramajo R. (2003), Desarrollo de la fuerza muscular con sobrecarga en niños prepúberes. “Una mirada desde el entrenamiento y la teoría”, [en línea] Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC062998.pdf> [2019, 21 de Marzo].
- American Academy of Pediatrics (2017) Edades y etapas, Prepubertad, [en línea] Itasca, Illinois, Estados Unidos. Disponible en:<https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/gradeschool/puberty/Paginas/physical-development-of-school-age-children.aspx> , [2019, 25 de Marzo]

ANEXOS

Anexo A. Instrumentos de recolección de información.

Nóminas de elaboración propia para la recolección de datos, de los test aplicados.

Centro Educativo: centro escolar "Daniel Hernández" Día: 02 Grado: 5º Sección: "A"

Nº	NOMBRES	EDAD	SEXO	FLEXIBILIDAD	ABDOMINALES	PLANCHAS
1	ALFARO HENRIQUEZ JOSÉ VIDAD	12	M	-8, -7, -6	24	1) 4:26
2	ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS	11	M	-5, -2, 0	20	2) 7:13
3	ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL	11	M	-14, -10, -8	10	3) 0:52
4	AREVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	13	F	-8, -8, -5	16	4) 0:59
5	BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA	11	F	1, 1, 2	8	5) 2:17
6	CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	11	M	-8, -13, -13	16	6) 1:15
7	DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	11	M	-2, -2, -2	25	7) 2:00
8	GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY	12	M	-5, -3, 6	17	8) 4:30
9	GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN	10	M	-9, -3, -5	16	9) 1:19
10	GRANILLO SABRIAN IVÁN ALEJANDRO	11	M	-2, -3, -2	15	10) 1:40
11	GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER	11	M	14, 17, 18	16	11) 1:35
12	HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE	11	F	1, 2, 3	5	12) 1:10
13	LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER	11	M	-6, -5, -3	13	13) 2:00
14	MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI	11	M	-15, -17, -15	15	14) 0:54
15	PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL	11	M	-9, -8, -8	11	15) 10:57
16	PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA	11	F	-12, -10, -13	13	16) 2:15
17	PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI	11	M	-9, -7, -5	13	17) 2:06
18	PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL	11	M	-11, -4, -1	12	18) 1:36
19	RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO	12	M	-13, -9, -8	13	19) 3:27
20	RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL	11	M	-10, -8, -7	15	20) 1:04
21	RODRIGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC	11	M	-4, -3, -2	16	21) 10:39
22	SÁNCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH	11	F	-5, -3, -3	12	22) 2:05
23	UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO	11	M	3, 3, 12	16	23) 1:05

Centro Educativo: centro escolar "Daniel Hernández" Día: 02 Grado: 5º Sección: "A"

Nº	NOMBRES	EDAD	SEXO	BALÓN MEDICINAL	SALTO HORIZONTAL
1	ALFARO HENRIQUEZ JOSÉ VIDAD	12	M	3.40	1.61
2	ALFARO SÁNCHEZ FERNANDO ALEXIS			3.10	1.22
3	ALVARADO ORTIZ BENJAMÍN ABEL			2.30	1.04
4	AREVALO CAÑAS DANIELA STEFANY	13	F	3.20	1.24
5	BERMÚDEZ ORELLANA SOFÍA ALEXANDRA			1.50	1.05
6	CULGUA VARGAS ALBERTO ELISEO	11	M	2.70	1.14
7	DÍAZ RIVERA LUIS ENRIQUE	11	M	4.10	1.77
8	GÓMEZ ESPINOZA RONALD ANDONY			*	*
9	GÓMEZ MIRANDA WILFREDO NAHUN			2.60	1.05
10	GRANILLO SABRIAN IVÁN ALEJANDRO			4.60	1.46
11	GUZMÁN SUNCIN ALEXIS JAVIER			2.60	1.34
12	HERNÁNDEZ FUENTES PAOLA NICOLE			1.80	1m
13	LANDAVERDE CASTILLO STEVEN ALEXANDER			3.20	1.16
14	MORAN LÓPEZ JULIO GIOVANNI			3.50	1.02
15	PENADO RIVAS ANDERSON EMMANUEL			3.70	1.37
16	PÉREZ GARCÍA VERÓNICA SOFÍA			2.10	0.92
17	PORTILLO CARRITOS CARLOS GIOVANNI			3.40	1.37
18	PORTILLO RAMOS DENIS SAMUEL			1.90	1.16
19	RAMÍREZ HERNÁNDEZ JUAN FRANCISCO			1.80	1.14
20	RENDEROS MOLINA CRISTOFER EMMANUEL			1.90	1.09
21	RODRIGUEZ GARCÍA JOSUÉ ISAAC			3.00	1.15
22	SÁNCHEZ AYESTAS MARIANA ELIZABETH			*	*
23	UYOA VENTURA SAMUEL ARTURO			2.00	1.04
24	Nubia			1.50	1.00
25					



Test de postura, desde la posición sentado, día de evaluación inicial al grupo experimental (5° “B”)

Anexo B. Tabla de congruencia.

Tema: EXPERIMENTACIÓN DEL TRABAJO DE LA FUERZA EN ESCOLARES DE SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA, EN RELACIÓN CON LOS PARADIGMAS AL RESPECTO VIGENTES EN LA ESCUELA SALVADOREÑA, DURANTE EL AÑO 2019.

Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Verificar la validez de los paradigmas existentes en la Educación Física Salvadoreña, en relación con el trabajo de la fuerza en estudiantes con edades próximas a la pubertad en el año 2019.	<p>H₁ Los paradigmas existen en la educación física nacional son totalmente verdaderos, por lo tanto el trabajo de fuerza en pre púberes no se puede realizar.</p> <p>H₀ Los paradigmas existentes en la educación física nacional son totalmente falsos, por lo tanto el trabajo de la fuera en pre púberes se puede realizar con normalidad.</p>	<p>Variable independiente: el trabajo de la fuerza.</p> <p>variable dependiente: paradigmas sobre el trabajo de la fuerza</p>	<p>Vencer una resistencia</p> <p>Dominio del peso corporal</p> <p>Maestros que creen que los ejercicios de fuerza están contraindicados</p>	<p>Entrenamiento de la fuerza</p> <p>Evaluación de la fuerza</p> <p>Indagar sobre los paradigmas vigentes en los decentes</p>	<p>Test</p> <p>Pruebas físicas</p> <p>Cuestionario</p>

<p>Realizar un plan de entrenamiento de fuerza con estudiantes próximos a la pubertad.</p>	<p>H₁ El entrenamiento de la fuerza se puede realizar e niños y niñas antes de la pubertad. H₀ El entrenamiento de la fuerza no se puede realizar en niños y niñas antes de la pubertad.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: realización del trabajo de fuerza antes de la pubertad</p>	<p>Edad Maduración Desarrollo Rasgos físicos</p>	<p>Evaluación del desarrollo del pre púber.</p>	<p>Observación Test de conductas</p>
<p>Medir la talla de cada uno de los alumnos antes y después del tratamiento para buscar una influencia en el crecimiento natural de los niños.</p>	<p>H₁ Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad no afecta el crecimiento de los niños y niñas. H₀ Realizar entrenamiento de la fuerza antes de la pubertad afecta el crecimiento de los niños y niñas.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: el crecimiento de los niños</p>	<p>Talla Edad Sexo Genética</p>	<p>Realización de toma de elementos influyentes en la estatura al inicio y al final del desarrollo del plan de entrenamiento de la fuerza</p>	<p>Tomar datos personales y tallar.</p>

<p>Aplicar un test de flexibilidad antes y después del tratamiento y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta negativamente esta capacidad.</p>	<p>H₁ El entrenamiento de la fuerza en el pre púber no influye de manera negativa en la flexibilidad. H₀ El entrenamiento de la fuerza en el pre púber influye de manera negativa en la flexibilidad.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: desarrollo de la flexibilidad</p>	<p>Sexo Edad Realización de deportes</p>	<p>Evaluar el rango de flexibilidad</p>	<p>Test</p>
<p>Evaluar con un test de postura a los alumnos y saber si el entrenamiento de la fuerza afecta de alguna manera a la postura.</p>	<p>H₁ el entrenamiento de la fuerza afecta positivamente en la corrección de posturas. H₀ el entrenamiento de la fuerza afecta negativamente en la corrección de posturas.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: higiene postural</p>	<p>Posiciones comunes Problemas de columna Agotamiento</p>	<p>Posición de columna, hombros y rodillas</p>	<p>Test de evaluación de postura.</p>

<p>Diseñar un plan de trabajo de fuerza que incluya tanto niños como niñas por igual.</p>	<p>H₁ Los trabajos de fuerza los pueden realizar las niñas en la pre pubertad. H₀ Los trabajos de fuerza no los pueden realizar las niñas con normalidad en la pre pubertad.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: trabajo de fuerza con niñas</p>	<p>Sexo Ejercicios de fuerza</p>	<p>Someter a las niñas a iguales cargas de entrenamiento de la fuerza que los niños</p>	<p>Plan de trabajo de entrenamiento de la fuerza</p>
<p>Tener como principal ítem el propio peso corporal para el desarrollo de la fuerza con los niños y niñas.</p>	<p>H₁ Para trabajar la capacidad de la fuerza no es necesario utilizar pesas. H₀ Para trabajar la capacidad de la fuerza es necesario utilizar pesas.</p>	<p>Variable independiente: el entrenamiento de la fuerza variable dependiente: utilización de equipo de pesas</p>	<p>Ejercicios con utilizando equipo de pesas Ejercicios de fuerza sin uso de material de pesas</p>	<p>Equipo de pesas y posturas correctas de acuerdo a la edad. Uso del propio peso.</p>	<p>Equipo de pesas</p>

Anexo C. Figura de los sitios o lugares de investigación.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Centro Escolar Daniel Hernández (2 A Avenida Sur, Santa Tecla



Anexo D. Bases de datos, tablas gráficas, fotografías, otros

PLANIFICACIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

El Plan de trabajo constara con una duración de 10 semanas, dando inicio el 27 de Mayo del presente año y finalizará el 02 de Agosto.

Se realizara con una frecuencia de dos veces por semana y una duración de 40 min clase.

CRONOGRAMA:

Actividades del plan de trabajo										
Descripción de actividades	Número de semanas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Semana de evaluación inicial (pre test)										
Semana de Entrenamiento de Fuerza General										
Semana de fortalecimiento de miembros superiores										
Semana de fortalecimiento de miembros inferiores										
Fortalecimiento CORE										
Semana de entrenamiento de fuerza isométrica										
Semana de entrenamiento de fuerza funcional										
Fortalecimiento CORE										
Semana de entrenamiento de fuera General										
Semana de evaluación final (post test)										

***Se tendrá acentos en los días que se ha señalado como trabajo de la fuerza en un solo segmento corporal, sin embargo siempre se realizara un trabajo global de los otros miembros.**



Instrumentos para la realización del test de Lanzamiento de Balón Medicinal para atrás.



Medición del test de Lanzamiento de Balón Medicinal para atrás.



Actividad grupal de fuerza con lazo, para el trabajo de fuerza en brazos y espalda.

Sesión de entrenamiento			No. De sesión: 1
Institución: C. E Daniel Hernández	Turno: Matutino	Grado: 5º	Duración: 30 min
Sección: "B"	Cantidad de Alumnos: 20	Docentes: Kevin Linares, Heydi Gómez	
Objetivo de la sesión: Realizar un trabajo de fortalecimiento general			
Parte inicial	Metodología	Recursos	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y breve explicación sobre el trabajo • Lubricación articular • Trote 	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer • Instrucción directa • Modelaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronometro • Silbato 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden del grupo • Compresión total del trabajo a realizar
Parte principal	Metodología	Recursos	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamientos en cuadrupedia en 10m • Carreras cargando un compañero en 15m • Carrera de carretillas en 15m • Abdominales en pareja • Lumbares en pareja 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción directa • Modelaje • Ejercicios isométricos • Trabajo con el propio peso corporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronometro • Conos • Silbato 	<ul style="list-style-type: none"> • Posturas correctas • Orden del grupo • Dificultades para realizar los movimientos
Parte final	Metodología	Recursos	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Vuelta a la calma • Estiramientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronometro • silbato 	<ul style="list-style-type: none"> • posturas correctas
Comentarios generales:			

Elaboración propia, ejemplo de sesión de entrenamiento que se desarrollaba en clases con el grupo experimental (5º "B").