



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES

TITULO:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “MEDARDO ÁNGEL SILVA”

Tesis previa a la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Cultura Física y Deportes.

AUTOR

EDDY FABRICIO AYOVI BAEZ.

DIRECTOR:

LCDO. JOSÉ GREGORIO PICOÍTA QUEZADA.

TENA - ECUADOR
2016

CERTIFICACIÓN

Lcdo. José Gregorio Picoíta Quezada.

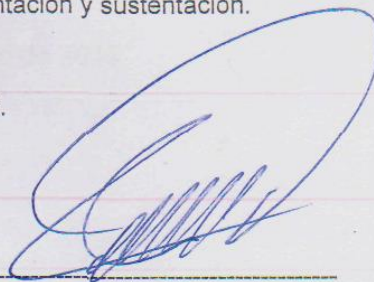
**DOCENTE DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

CERTIFICA:

Haber dirigido la elaboración del presente trabajo investigativo, titulado: **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "MEDARDO ÁNGEL SILVA"**, desarrollada por el Sr. Eddy Fabricio Ayovi Báez, ha sido elaborada bajo mi dirección y cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instructivos.

Por ello autorizo su presentación y sustentación.

Loja, Noviembre del 2016.



Lcdo. José Gregorio Picoíta Quezada.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Eddy Fabricio Ayovi Báez declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional-biblioteca Virtual.

AUTOR: Eddy Fabricio Ayovi Báez

FIRMA.

CÉDULA: 1500792070

FECHA: Loja, noviembre de 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Eddy Fabricio Ayovi Báez Declaro ser autor de la tesis titulada **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “MEDARDO ÁNGEL SILVA”** como requisito para optar al grado de **Licenciado en Ciencias de la Educación mención Cultura Física** autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional;

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, a los 15 días del mes de noviembre del dos mil dieciséis firma el autor.

Firma.....

Autor: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Cedula: 1500792070

Dirección: Orellana, Barrio 12 de Noviembre calle 6 de diciembre y Miguel Gamboa

Correo electrónico: jeinere1986@hotmail.com...

Teléfono: 0982568183.

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Lcdo. José Gregorio Picoíta Quezada.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dr. Milton Mejía Balcázar

Presidente

Mg. Sc. José Macao Naula

Miembro del tribunal

PhD. Danilo Charchabal Pérez

Miembro del tribunal

AGRADECIMIENTO

De manera especial a los Directivos y los Maestros de la Universidad Nacional de Loja del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, Carrera de Cultura Física quienes me formaron no solo en conocimientos sino en la parte integral en la práctica de valores y especialmente en entender y querer la carrera escogida, para proyectar el servicio a los seres humanos que confían plenamente en que tiene la dicha de ser parte de la formación.

Un Gracias eterno al Lic. Eriarnes Laza Torres Mg.Sc Ddirector de la presente tesis, quien dirigió con profesionalismo y sapiencia innata todas y cada una de las orientaciones técnicas, didácticas y humanísticas para realización del proyecto de investigación.

A los niños y niñas de la Unidad Educativa Medardo Ángel Silva motor fundamental para mi capacitación permanente y actualización profesional.

Autor: Eddy Fabricio Ayovi Báez

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios por darme las ganas y las fuerzas de seguir adelante.

A mi familia quien con su cariño, paciencia y su apoyo supo guiarme para poder cumplir y hacer realidad este sueño tan anhelado.

A mi querida Universidad, de manera especial a los Docentes de la Carrera de Cultura Física, gracias por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Autor: Eddy Fabricio Ayovi Báez

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA: Área de la Educación, el Arte y la Comunicación

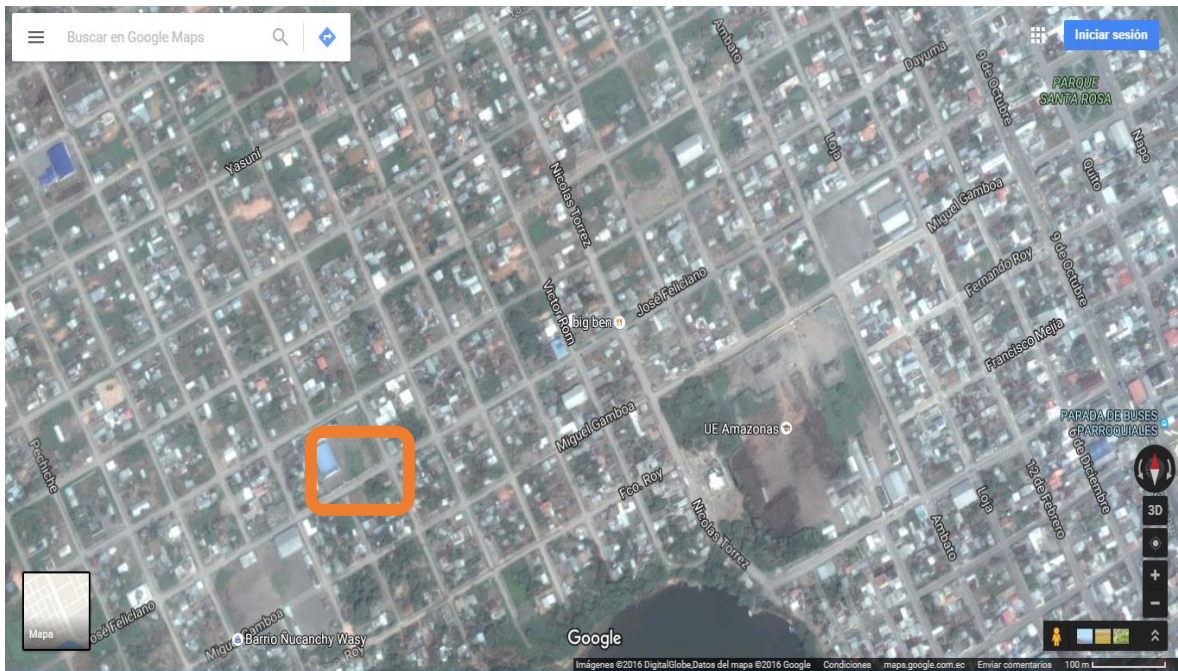
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DEGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIOS COMUNIDAD		
TESIS	PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVES DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SEPTIMO AÑO DE LA EDUCACION BASICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "MEDARDO ANGEL SILVA"	UNL	2015	ECUADOR	ZONA 2	FRANCISCO DE ORELLANA	ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	ÑUKANCHI HUASI	CD	Licenciado en ciencias de la educación, mención: CULTURA FÍSICA Y DEPORTES

UBICACION GEOGRAFICA DE LA PROVINCIA DE ORELLANA



Fuente: Búsqueda Google

CROQUIS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MEDARDO ANGEL SILVA"



FUENTE: [Google/mapsgalaxy.com/calles](https://www.google.com/maps)

ESQUEMA DE CONTENIDOS

PORTADA

CERTIFICACIÓN

AUTORÍA

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

AMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

MAPA GEOGRÁFICO

ESQUEMA DE TESIS

- a. TÍTULO
- b. RESUMEN
SUMMARY
- c. INTRODUCCIÓN
- d. REVISIÓN DE LITERATURA
- e. MATERIALES Y MÉTODOS
- f. RESULTADOS
- g. DISCUSIÓN
- h. CONCLUSIONES
- i. RECOMENDACIONES
- j. BIBLIOGRAFÍA
- k. ANEXOS

a. TÍTULO:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "MEDARDO ANGEL SILVA"

b. RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo Diseñar un programa sustentados en ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes en los sujetos investigados. Se trató el problema central: ¿Cómo incidirá un programa sustentado en los ejercicios naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana?, el objetivo general son Método Inductivo – Deductivo, El Método Analítico – Sintético, Método Descriptivo La población contó con 3 docente y 120 estudiantes. Las técnicas e instrumentos fueron; encuestas, cuestionarios, y test. Concluimos que el la fuerza corporal incide en el desarrollo muscular y la fortaleza física de los practicantes, a través de ejercicios naturales o ejercicios con el propio peso corporal, quedando demostrado que los docentes no tienen los conocimientos necesarios para desarrollar este tipo de fuerza en las clases de educación física, por ende afecta el desarrollo de sus capacidades físicas relacionadas con la fuerza, resistencia y fuerza a la velocidad.

Palabras clave: Fuerza, corporal educación física capacidades físicas,

SUMMARY

This research aims to design a program supported by natural physical exercises for strength development in students in the subjects investigated. The central problem is addressed: How will impact a program supported by natural exercises to develop strength in the seventh year students of Basic Education of the Education Unit "Medardo Ángel Silva" Francisco de Orellana Canton ?, the objective They are generally Inductive Method - Deductive, The Analytical Method - Synthetic, Descriptive Method The population had three teachers and 120 students. The techniques and instruments were; surveys, questionnaires, and test. We conclude that the body strength affects muscle growth and physical strength of the practitioners, through natural exercises or exercises with your own body weight, being shown that teachers do not have the necessary knowledge to develop this kind of force in physical education classes, thus affecting the development of their physical abilities related to strength, endurance and strength to speed.

Keywords: Strength, body physical education physical abilities,

c. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, la Educación Física, ha ido encaminándose a mejorar la fuerza en varios programas de las diferentes enseñanzas del mundo, está va siendo un producto que llega a los ojos de cualquier estudiante, el cual observa en la gente asidua al gimnasio, lo cual releva en un segundo plano a la Educación Física, es decir, no tienen otra alternativa, que ir al gimnasio muy apreciada en la sociedad actual.

La popularidad del entrenamiento de fuerza entre los adolescentes, se ha incrementado increíblemente en los últimos años, hasta el punto de preguntarnos, si es seguro que lo practiquen de esa manera, el entrenamiento de fuerza es seguro si es correctamente supervisado por un experto o estudiosos de esta capacidad física, que tanto gusta para desarrollar músculos vigorosos.

Propuesta de un programa de fuerza a través de ejercicios naturales para escolares de 12 años de edad que estudian el séptimo año de la educación básica en la unidad educativa “Medardo Ángel Silva”

¿Cómo incidirá un programa sustentados en los ejercicios naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana?

El Objetivo General: Diseñar un programa sustentados en ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes de la Educación Básica Séptimo Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana. Y los Objetivos específicos: Diagnosticar el estado actual de los fundamentos teóricos y metodológicos que utilizan los profesores de Educación Física en las clases para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica. Determinar el nivel de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica, Determinar el nivel

de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica y elaborar un programa sustentado en los ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica, en el Cantón San Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

De esta manera se pretenderá proponer un programa para el desarrollo de la fuerza con ejercicios físicos naturales en los estudiantes de la Educación Básica Primer Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, con el objetivo de lograr satisfacer las necesidades de estos estudiantes adolescentes, evitando con ello atrofas musculares, lesiones entre otras cosas y a la vez les sirva de enseñanza posteriores en su vida social.

Los Métodos que se utilizaron fueron los siguientes métodos Método Inductivo – Deductivo, El Método Analítico – Sintético y Método Descriptivo. Todos ellos cumplieron un rol importante ya que nos permitió desarrollar todo el proceso investigativo, encaminado a darle cumplimiento a los estudios teóricos, solución al diagnóstico y facilitó la elaboración de la propuesta alternativa La muestra utilizada fue de 3 docentes y 120 estudiantes, se aplicó la técnica de encuesta a estudiantes y docentes, así como un test para los alumnos participantes. La tesis conto con dos categorías:

La revisión de la literatura conto las siguientes temáticas: La fuerza. Antecedentes de la fuerza. Las capacidades físicas. Manifestación de la fuerza según Dick, F.W. (2013). Determinación de la fuerza máxima y su desarrollo Factores principales de las cuales depende el desarrollo de la fuerza rápida, En la segunda categoría las temáticas tratadas fueron: Ejercicios naturales o el propio peso corporal. Ventajas. Desventajas. Lista de ejercicios de peso corporal. La importancia de la postura

Se llegó a la conclusión que la fuerza corporal es un factor importante y necesario para su desarrollo muscular y el de sus capacidades físicas. Además se pudo comprobar que los docentes no están capacitados para aplicar la fuerza en clases, desconocen la

dosificación y el tipo de ejercicio a desarrollar con el propio cuerpo por parte de los estudiantes, Se observa como uso sistemático el trabajo con aparatos de fuerza con una deficiente dosificación de las cargas físicas.

Se recomienda la propuesta alternativa: Propuesta de un programa de fuerza a través de ejercicios naturales para escolares de 12 años de edad que estudian el séptimo año de la educación básica en la unidad educativa “Medardo Ángel Silva”.

d. REVISIÓN DE LA LITERATURA

LA FUEZA

Según Barbanti, V. (2012) Atendiendo a la definición de Educación para la Salud desde la Educación Física, establecida por Perea (1992) como un proceso de formación permanente que se inicia en los primeros años de la infancia, orientado hacia el conocimiento de sí mismo en todas sus dimensiones tanto individuales como sociales, y también del ambiente que le rodea en su doble dimensión, ecológica y social, con objeto de poder tener una vida sana y poder participar en la salud colectiva, vamos a analizar la aportación que la Educación Física puede realizar a la misma en el momento ideal de adquisición de hábitos, infancia y adolescencia, así como en el entorno que permite una igualdad de todos los alumnos a la educación, la escuela, no olvidando, por supuesto, la importancia de la familia en dicha formación. (p.47 – 51).

En esta área de trabajo se hace necesario diferenciar las dos grandes posibilidades del desarrollo de la condición física (physical fitness), la orientada a la salud y la orientada al rendimiento. Pate (1988) y el American College of Sports Medicina (1990) definen como componentes de la condición física relacionada con la salud (CFS) las capacidades cardiovascular y respiratoria, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad, así como la composición corporal, elemento que en encuadra mejor en la condición biológica (Delgado y cols, 1997). Todas estas capacidades más las necesarias para alcanzar un elevado rendimiento deportivo, tales como potencia, agilidad, fuerza explosiva, etc, conformarían la condición física para el rendimiento (Pate, 1988).

Por otra parte, en la etapa formativa no se puede obviar la mejora del funcionamiento del sistema nervioso central para el desarrollo de la coordinación neuromuscular (gestos correctos y económicos), que aunque no conforman un elemento principal de CFS, es fundamental para el aprendizaje motor e incluso para la prevención de lesiones (Delgado y cols, 1997).

En Educación Física dentro del enfoque de EPS primará el modelo de desarrollo de la CFS (Delgado, 1997). Si bien en el adulto están bien descritos los criterios para la prescripción de actividad física para conseguir un desarrollo de la CFS (American College of Sports Medicine, 1990), en niños y adolescentes sigue sin encontrarse un consenso internacional, aunque existen recomendaciones que se toman como referencia, tales como las de Simons-Mosston y cols (1988), Rowland (1990) y Pangrazzi y cols (1996) en niños, y las de Sallis y Patrick (1994) en adolescentes.

Generalmente estas recomendaciones bien bastante detalladas en el caso de la resistencia cardiorrespiratoria, quedando mucho más abierta para el desarrollo de la fuerza y resistencia muscular, así como para la amplitud de movimiento (Delgado, 1997; Delgado y cols, 1997).

En España trabajos como los de Generelo (1995) y Sierra (1997-1998) han estudiado el compromiso fisiológico de las clases de Educación Física, fundamentalmente desde el punto de vista cardiorrespiratorio, y en el mismo sentido se ha estudiado en la vida cotidiana del niño (Tercedor, 1998. p.21).

Además de esta prescripción de actividad física para la salud, es necesario conocer en profundidad el nivel inicial de condición o aptitud física del niño, unido al estado general de salud, así como su evolución (Santonja y Martínez, 1992), Manifiestan que para poder conocer las actividades indicadas y contraindicadas de los niños que posean alguna alteración del estado de salud, o bien para adaptar las actividades a las posibilidades y limitaciones de la persona atendiendo a su nivel de desarrollo de la condición física y de la habilidad motriz. En esta línea de trabajo quedarían incluidas todas las adaptaciones curriculares necesarias para los alumnos con necesidades educativas especiales. Igualmente y sin olvidar la importancia del componente de composición corporal en la CFS, es necesario disponer de índices y parámetros fáciles de evaluar para conocer el estado de salud.

Hernández, 1993). “Entre los muchos existentes, merece ser destacado el índice de masa corporal, que informa de la relación entre peso y talla, y la ratio abdomen/cadera, que indica la localización del acúmulo de grasa corporal” (p.14).

Delgado y cols, (1997). Todo ello con el fin de que la actividad física que realice el niño o adolescente sea enfocada hacia una disminución de la grasa y un aumento de la masa muscular y la osificación del esqueleto, para que no aparezcan trastornos en la salud. (p.66).

Uno de los estudios relacionados con este trabajo, el de Barbanti, V. (1.988), el cual nos sirve como base, como se desarrolla la fuerza en una población de jóvenes, en el que concluyó que los ejercicios empleados determinó la producción provechosa del tren superior e inferior tanto individual como colectiva en el aspecto cuantitativo y cualitativo.(p.23).

Para Bravo, Julio (2012), quien realizó un análisis de 16 investigaciones publicadas en las dos últimas décadas hace una comparación con los modelos de fuerza aplicados en diferentes deportes: el tradicional orientado a la fuerza con un modelo alternativo. Se evaluó la fuerza mediante test físicos específicos de la Educación Física. El autor concluye que en esos estudios no se encontraron diferencias significativas entre adolescentes y jóvenes en su desarrollo de la fuerza.

En cambio en otros deportes como el Clavado, Cid, R. (2003). emplea la estadística de los distintos ejercicios naturales, en él cual determinó la eficiencia en la ejecución de las cuclillas y las flexiones de brazos, la cual le proporciona al entrenador una clara visión de cómo se desempeña cada uno de los jugadores.(p.65)

Garganta, 2000). En otras investigaciones hacen referencia al análisis del desarrollo de la fuerza en el fútbol, similares a esta investigación encontramos a Dick, F.W. (1993), Dordel; Bernoteit; (1981) en Weineck (2013), Ehlenz, H.; Grosser, M.; Zimmermann, E. (2011),

quienes realizaron varios análisis de la fuerza en varios deportes, como Atletismo, Natación y Clavado.

Con respecto a la evaluación de la fuerza Blázquez (1992) y McPherson (1994) citado por Méndez (1999), sugieren que puede realizarse desde otras perspectivas (in vitro) o en situación real de juego (in vivo). En tal caso, el evaluado es sometido a un test específico del deporte en cuestión, sino a la observación de uno o varios jueces mientras actúa en situación real. El citado autor distingue entre observación objetiva que es una observación de situaciones que permiten una dicotomía (si-no, éxito-fracaso...) y; observación subjetiva, que requiere un proceso de elaboración de un juicio por parte del observador.

Hoy en día los preparadores físicos, se cotizan acorde a sus porcentajes, por lo cual ellos mismos tienen la necesidad de averiguar su estadística, y así conocer en qué indicadores debe mejorar. Se hizo mención a este respecto, para demostrar la importancia de la estadística y la evaluación de la eficiencia de la fuerza en esta investigación a través de la estadística.

La fuerza como capacidad condicional

Las capacidades físicas es un término muy poco divulgado dentro de la literatura actual en el mundo, quizás por el grado de complejidad de la misma, esto no significa que no existan definiciones al respecto, algunos autores exponen sus criterios, a ello nos referiremos a continuación.

Según Ruiz, A. (2012). "El término de capacidades físicas significa aquellas condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices físico deportivas." (Colectivo de Autores, Gimnasia Básica". (p.12).

Como se puede apreciar las capacidades físicas son aptitudes biopsíquicas del ser humano, las cuales se expresan en diversas formas en que el hombre interactúa con el medio en que vive y que en el campo del deporte y la Educación Física, se observa en el potencial físico que

demuestra un individuo en las diferentes modalidades deportivas existente. Mientras que el término cualidad física está muy relacionado con la calidad de los movimientos técnico táctico que un deportista realiza, propio de un deporte determinado.

Las capacidades físicas motoras están condicionadas en la propia estructura biológica del organismo, las cuales dependen considerablemente de determinados factores genéticos y hereditarios, su desarrollo en el tiempo transcurre de forma natural pero a niveles determinados, sin embargo, para alcanzar niveles superiores de desarrollo, tenemos necesariamente que aprovechar los períodos sensitivos de cada una de las capacidades físicas, cumpliendo para ello con un numeroso grupo de aspectos biometodológicos.

La comprensión de este fenómeno por parte del hombre, es el resultado de la necesidad que tenemos de conocer más acerca de su desarrollo. El tema de las capacidades físicas constituye actualmente en el ámbito internacional una de las temáticas más investigadas y estudiadas, sin embargo, a pesar de todo ello, mucho camino falta aún por recorrer.

Según Bravo, J. (2012). El desarrollo de la fuerza no sólo aumenta la masa muscular del organismo e incrementa la capacidad para acelerar los movimientos corporales, sino que al realizar ejercicios para fortalecer nuestro sistema muscular, las miofibrillas se activan y se engrosan en dependencia del tipo de fuerza que se desarrolla (Esto está dado por el volumen y la intensidad de dichas cargas, además de la frecuencia con que tienen lugar dicho estímulo), esto trae por consiguiente, una mayor disposición para realizar contracciones musculares con alto grado de rendimiento. Cuando los músculos se ponen en acción con cierta frecuencia de tiempo y como resultado de la adaptabilidad del hombre se elevan internamente los mecanismos del cuerpo para realizar actividades físicas deportivas con rendimiento. (p.78).

La Fuerza es la única capacidad condicional o, visto desde otra perspectiva, es la base de todas las demás capacidades condicionales. El fundamento es que, con la palabra Fuerza definimos la funcionalidad del sistema muscular humano y es el músculo, el que por su capacidad de contracción es capaz de producir fuerza que se manifiesta macroscópicamente en unas determinadas condiciones. Éstas son unas veces definidas como velocidad y otras como resistencia, pero no son otra cosa que una determinada manera de evaluación más o menos acertada de la fuerza muscular, generadora de aquella situación observada”.

La búsqueda de un mayor rendimiento físico ha sido siempre uno de los referentes de los trabajos de fuerza; en ese sentido, no debemos olvidar que cualquier movimiento, por simple que parezca, dependerá del trabajo realizado por ciertos grupos musculares que, a través de la generación de fuerzas, posibilitará la consecución del objetivo motor que nos propongamos.

Tradicionalmente, los trabajos de fuerza han sido utilizados como medios eficaces en los procesos de rehabilitación. Los accidentes, en forma de lesiones, que sufren los deportistas o los desequilibrios anatómicos que afectan a ciertas personas, llevan implícito siempre un proceso de atrofia muscular. En la mayor parte de los casos, esos procesos son atajados a base de ejercicios de fuerza que buscan un aumento de la masa y el tono muscular permitiendo recuperar, en unos casos, la capacidad funcional anterior y, en otros, cuando el proceso es irreversible, mitigar o frenar el deterioro.

Todos los autores relevantes han tratado de dejar plasmada de una forma sencilla y muy general la idea que en el mundo de la actividad física y el deporte se tiene sobre la Capacidad de Fuerza.

Algunos han intentado definir la fuerza utilizando como punto de partida el concepto del área de Física donde Fuerza sería igual a masa por aceleración ($F = m \times a$). Desde esta perspectiva, Fuerza vendría a significar la capacidad del músculo para vencer resistencias

y provocar el desplazamiento de segmentos corporales generando o intentando, al menos, movimientos.

Grosser, Starischka, Zimmermann.- Capacidad para superar resistencias o contrarrestarlas por medio de la acción muscular.
Morehouse.- Capacidad de ejercer tensión contra una resistencia.
Mosston.- Capacidad para vencer una resistencia exterior o afrontarla mediante un esfuerzo muscular.
Platonov.- Cualidad utilizada para oponerse a resistencias y superarlas.

Si hacemos un análisis de las definiciones expuestas anteriormente y observamos la terminología utilizada, nos daremos cuenta de que en todas ellas está presente la tensión muscular que se opone a una resistencia. La tensión muscular puede ser generada de dos formas muy distintas, a través de una acción voluntaria o mediante algún mecanismo reflejo. Por otra parte, el hecho de oponerse a una resistencia no significa que esa resistencia vaya a ser vencida. En muchos casos eso no va a ser posible, lo que nos llevará a situaciones en las que el trabajo desarrollado pueda ser “estático” o “negativo”.

Como síntesis de las definiciones propuestas anteriormente.

Podría servirnos la que hace Moreno (2010) “La Fuerza es la capacidad física que nos permite, mediante acciones musculares, vencer resistencias u oponerse a ellas; y en algunos casos crear la tensión suficiente para intentarlo”. (p40).

Analizando la variedad de posibilidades de manifestación de la fuerza que pueden darse en el ser humano, entenderemos por qué una concepción genérica de la capacidad de fuerza no puede ser más que el punto de partida de un análisis mucho más profundo a través del cual podamos conocer las peculiaridades de cada acción, teniendo en cuenta, sobre todo, la intervención muscular y el efecto que ésta pueda tener sobre nuestro organismo.

Según Cid, R. (2013). Estos elementos diferenciales entre unas y otras formas de manifestación de fuerza, se producen como

consecuencia de la intervención de mecanismos orgánicos distintos. Por ello es necesario utilizar referencias que nos permitan añadir matices a esa definición general de fuerza estableciendo pautas que nos ayuden a clasificar la fuerza y nos permitan, a la vez, analizar en profundidad cada situación, utilizando términos y conceptos que faciliten la identificación.(p.34).

Manifestación de la fuerza según Dick, F.W. (2013)

Fuerza Absoluta: El concepto de fuerza absoluta está relacionado con la máxima resistencia que un individuo es capaz de vencer, sin tener en cuenta otros aspectos ni valoraciones. Existen pequeñas discrepancias entre los expertos en entrenamiento deportivo en relación a este concepto.

Para otros, como Hollmann y Hettinger (2010). La fuerza absoluta sería “la capacidad para desarrollar máxima tensión muscular estática no solamente con la voluntad, sino también con factores psico-emocionales y/o exógenos. (p.32).

Aquí podemos señalar a la fuerza absoluta a máxima tensión muscular estática, desde la evidencia de que la fuerza estática alcanza niveles superiores a la fuerza dinámica, debido a la posibilidad de aplicar tensión durante más tiempo y reclutar, por el estímulo de la coordinación intramuscular, un mayor número de unidades motrices, así como por el hecho de que mediante la utilización de nuestra máxima fuerza volitiva no es posible movilizar todas nuestras unidades motrices.

Fuerza Relativa: A veces los niveles de fuerza absoluta de un deportista no nos ofrecen datos fiables sobre su rendimiento deportivo. Imaginemos dos saltadores de altura que tienen la misma estatura, nivel técnico similar y que además, después de la carrera de aproximación al listón, son capaces de aplicar, en su batida final, el mismo nivel de fuerza.

Pueden darse situaciones de aplicación de fuerza en las cuales la relación fuerza-peso corporal no sea el mejor índice para apreciar la fuerza relativa. En ejercicios muy analíticos, en los que queremos medir los niveles de fuerza que pueden generar grupos musculares concretos (ejemplo: flexión del codo), es preferible y más fiable para determinar la fuerza relativa, el establecer la relación entre la máxima resistencia que somos capaces de vencer y la sección transversal del grupo muscular implicado.¹

Máxima Fuerza Muscular Fisiológica: Es un concepto que se utiliza habitualmente y que, de alguna manera, estaría incluido en la concepción que Charles Stanley tiene sobre fuerza absoluta. Se define como la capacidad para desarrollar máxima tensión muscular voluntaria en situaciones en las cuales no participan de manera significativa factores psico-emocionales y/o exógenos.

Fuerza general: Este término puede utilizarse en el campo del acondicionamiento físico en dos sentidos: en unos casos, indica la fuerza total que tiene un atleta en todo su aparato neuromuscular y, en otros, hace referencia a la aplicación de programas inespecíficos de fuerza en los que se busca un desarrollo global de la capacidad, basado en un trabajo equilibrado en el que intervendrán en la misma medida los diferentes tipos de manifestación de fuerza (fuerza máxima, estática, explosiva, reactiva, etc.).

Fuerza Local.- Hace referencia a los niveles de fuerza que pueden alcanzar grupos musculares situados en zonas concretas de nuestro organismo.

Fuerza específica y fuerza especial: La razón de tratar de aclarar estos dos conceptos de forma conjunta viene dada por el hecho de que al hacer uso de ellos, en ciertas ocasiones, no queda claramente delimitada la diferencia entre uno y otro. Nosotros

entendemos que son conceptos diferentes y por ello trataremos de identificar las diferencias.

Fuerza específica: Es un concepto asociado a la forma peculiar de manifestación de la fuerza en cada especialidad deportiva. La fuerza específica es la fuerza de aquellos grupos musculares que están directamente involucrados en el gesto característico del deporte que se practica. Esta fuerza es propia de cada deporte y no puede de ninguna manera ser comparada con la de otro.

Deberemos buscar, además, ejercicios cuya mecánica sea similar a las acciones empleadas en la práctica deportiva e intentaremos que estén asociados a gestos técnicos propios de la especialidad. Sin embargo, en este último aspecto, por mucho interés que pongamos siempre habrá un pequeño desfase respecto a la situación real. En natación, por ejemplo, podemos proponer en el gimnasio ejercicios que tengan en cuenta las diferentes acciones utilizadas en los distintos estilos de nadar, a la vez que trataremos de potenciar los músculos implicados con acciones parecidas, aunque nunca idénticas, a las que encontraremos después en el agua a la hora de nadar.

Fuerza especial: La que tiene como fin el desarrollo de la fuerza en acciones puntuales propias de cada deporte. Para ello deben utilizarse ejercicios que impliquen una secuencia de movimientos y rasgos típicos idénticos al gesto técnico competitivo, tanto a nivel motriz como de metabolismo energético. Deben ser, por tanto, un reflejo de lo que hacemos en competición.

Fuerza Inicial: Se utiliza una doble acepción para definir este concepto: hay autores que lo conciben como la capacidad para desarrollar máxima tensión estática al comienzo de un ciclo o proceso de entrenamiento. Es un concepto similar, en cuanto a definición, al de máxima fuerza sedentaria, aunque con una orientación mucho más dinámica, ya que su nivel irá cambiando a medida que profundicemos

en el proceso de entrenamiento y vayamos mejorando en capacidad de fuerza.

Dordel; Bernoteit; (2013) en Weineck, 2005. Para otros autores como Charles Stanley, fuerza inicial equivaldría a la “habilidad que posee un deportista de reclutar la mayor cantidad de unidades motoras (UM) de forma instantánea al comienzo del movimiento”. Dicha concepción coincidiría con la de fuerza de arranque de Germán García o “capacidad de generar tensión máxima al comienzo de la contracción muscular”.(p.23).

Determinación de la fuerza máxima y su desarrollo

Muchos autores denominan a la fuerza máxima como la fuerza absoluta del atleta. Si partimos del criterio generalizado que se tiene de la fuerza máxima como el máximo peso que un individuo puede superar satisfactoriamente, que incluso es un test que nos permite conocer el nivel que posee cada individuo en un ejercicio determinado de levantamiento de pesas y por la cual perfectamente podemos trabajar los diferentes tipo de fuerza, atendiendo a los % de trabajo.

No podemos concebir el desarrollo de cualquier tipo de fuerza sin el conocimiento previo de los índices máximos en ese ejercicio de fuerza, fundamentalmente para su dosificación correcta durante la preparación de esta capacidad (Manoso, Valdivieso y Ruiz 1997. p.32)).

La forma más generalizada para la determinación de la fuerza máxima de un atleta se logra a partir de la ejecución de al menos una repetición con el peso máximo, lo que implica que para su medición se hace necesario la presencia de pesas. Sin embargo, existen otras formas según estudios realizados por las cuales se puede medir los niveles de fuerza máxima sin necesidad de levantar el peso máximo.

En el desarrollo de la fuerza máxima desempeña un papel decisivo los compuestos energéticos conocidos como ATP y CP, puesto que esta se realiza en apenas escasos segundos. Una carga excesiva de fuerza

máxima sostenida llega a producir altas concentraciones de ácido láctico a nivel muscular, provocando una disminución en el rendimiento.

Determinación de la fuerza rápida y sus factores

Harre y Hauptmann, (1991). Afirman que se denomina fuerza rápida a la capacidad del sistema neuromuscular para vencer una oposición con una elevada rapidez de contracción durante un tiempo que oscila entre los 3 y 10 segundos. La fuerza rápida es la capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con gran velocidad de contracción. (p77).

Muchos autores denominan a esta capacidad con el nombre de fuerza velocidad. Según García Manso y col. (1997), desde el punto de vista de la mecánica, la fuerza velocidad o fuerza rápida queda reflejada a través de la potencia.

Factores principales de las cuales depende el desarrollo de la fuerza rápida

Del número de unidades motrices implicados simultáneamente al principio del movimiento (coordinación intramuscular).

De la velocidad de contracción de las fibras musculares implicadas.

De la fuerza de contracción de las fibras musculares implicadas, es decir del grosor del músculo (sección transversal).

Además la fuerza rápida y su desarrollo dependen fundamentalmente de los niveles de fuerza máxima que posea un individuo.

Por otra parte, por ejemplo, Verjoshanski plantea cuatro aspectos fundamentales determinante en el desarrollo de la fuerza rápida.

La fuerza máxima.

La fuerza inicial.

La fuerza de aceleración muscular.

La velocidad máxima de movimiento.

En este sentido, podemos afirmar que es precisamente la fuerza rápida una cualidad que expresa la fusión de dos capacidades más, la fuerza y la rapidez, las capacidades se manifiestan entrelazadas, nunca de forma pura.

Para el desarrollo de la fuerza rápida también es importante tener en cuenta los tipos de fibras predominantes en el organismo y por supuesto, el predominio de las fibras FT. La fuerza rápida es una cualidad física sumamente importantísima, está presente en casi todos los deportes, de ahí la necesidad que tienen los atletas de desarrolladas para alcanzar rendimientos superiores.

La fuerza explosiva: es la capacidad del sistema neuromuscular para realizar movimientos balísticos con el propio peso corporal u objeto externo y que no están precedidas de algún movimiento.

Ehlenz, H.; Grosser, M. Zimmermann, E. (2013). Manifiestan que la fuerza explosiva es una especie de variante de fuerza rápida, se diferencia de esta en el tiempo que no es superior a los 3 segundos, es decir, ésta fundamentalmente utiliza como energía el ATP existente en los músculos, siempre y cuando no esté precedida de otros movimientos. La fuerza explosiva se diferencia también de la rápida en cuanto a la cantidad de repetición, la explosiva generalmente se caracteriza por 1 o 2 repeticiones, mientras la rápida contiene mayores repeticiones. Ejemplo: La fuerza explosiva de piernas se pone de manifiesto en el salto largo sin impulso (p.44).

Con relación a esta cualidad física, García Manso y col. (1997), hacen referencia a dos tipos de fuerza explosiva:

La resistencia a la fuerza rápida: es la capacidad del sistema neuromuscular de ejercer rápidas contracciones musculares por un tiempo relativamente largo (10 segundos hasta 3 minutos) sin la presencia de fatiga muscular

La resistencia a la fuerza: es la capacidad que tiene el organismo para resistir a la fatiga en los esfuerzos de fuerza de larga duración". Harre (1976).

"Es la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad deportiva". García Manso (1997).

"Es la capacidad de resistir el agotamiento, provocado por los componentes de fuerza de la sobrecarga en la modalidad deportiva elegida", Matveiev (1983).

Tomando como referencia los anteriores conceptos expuestos por varios autores, entendemos que la resistencia a la fuerza es la capacidad que posee un organismo de resistir al cansancio que provoca determinada actividad que requiera de un rendimiento de fuerza relativamente largo en el tiempo y con un ritmo de ejecución moderado.

La posibilidad de repetir ejercicios de fuerza depende del nivel de fuerza del atleta y del abastecimiento energético correspondiente de los músculos en acción.

Cuando se trabaja con menos del 20 % de la fuerza máxima podemos decir que domina la resistencia a la fuerza como factor decisivo del rendimiento, debido a la fuente energética que será totalmente aerobia con estas cargas bajas. Por otra parte cuando las cargas superan el 50 % de la máxima, la fuente energética es casi totalmente anaerobia, puesto que ya con el 40 % se produce un cierre de los vasos sanguíneos como consecuencia de la elevada tensión muscular que provocan estas cargas, lo que imposibilita el paso de oxígeno y substratos.

Dentro de los factores decisivos para el rendimiento de la resistencia a la fuerza según Ehlenz son:

La fuerza máxima.

Las capacidades anaerobia y aerobia.

El cansancio local y general.

La fuerza en función del peso corporal

Es conocido por todos que existe una estrecha relación entre la fuerza como capacidad física del hombre y su peso corporal. Muchos autores con referencia a este aspecto distinguen dos tipos de fuerza:

Fuerza absoluta.

Fuerza relativa.

La fuerza absoluta es considerada como la fuerza máxima o total que un individuo tiene en determinado ejercicio de fuerza independientemente de su peso corporal, mientras por fuerza relativa se entiende la relación que se establece entre la magnitud de la fuerza con relación al peso corporal del sujeto. Matemáticamente se interpreta a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Fuerza relativa} = \frac{\text{Fuerza Absoluta}}{\text{Peso corporal.}}$$

Ejemplo: Si un individuo tiene una fuerza máxima de pierna de 100 Kg. Y pesa corporalmente 75 Kg., entonces su fuerza relativa es de 1.33.

Factores de que depende la fuerza

Condiciones biológicas del individuo. Relación entre movimiento y sistema muscular.

Grosser, M. (2012) Cualquier movimiento que realice el hombre en su vida está condicionado con la posibilidad que ofrece la musculatura esquelética para contraerse y estirarse. Este mecanismo en sistematicidad permite al sistema neuromuscular del hombre desarrollarse. Es precisamente la existencia de dos compuestos esenciales llamadas actina y la miosina las encargadas para condicionar las contracciones musculares ante la resistencia que ofrece el mundo exterior. (p.33).

Existe en el músculo esquelético un grupo de células especializadas cuyo objetivo fundamental es la contracción. Por tal motivo, el hombre en su afán de buscar su perfeccionamiento muscular

ejecuta y controla este mecanismo de manera intencional, en aras de activar el proceso en sí, de la contracción muscular y con ello el desarrollo de la fuerza muscular del individuo.

La estructura de las fibras del músculo esquelético.

Los elementos contráctiles.

Los elementos contráctiles que componen la estructura de las fibras del músculo esquelético constituyen dos proteínas muy importantes, mencionadas anteriormente y conocidas como actina y miosina.

Ehlenz, Grosser y Zimmermann (1988). La unidad celular más pequeña de la musculatura esquelética es la fibra muscular esquelética, que es una célula alargada con muchos núcleos.(p79).

Se plantea que cada uno de los filamentos de miosina está sujeto a seis filamentos de actina. El incremento de la fuerza de contracción de la musculatura esquelética depende fundamentalmente del número de puentes entre la actina y la miosina.

Por último, podemos decir que tanto la velocidad de contracción como la magnitud de acortamiento del músculo dependen fundamentalmente de la frecuencia de los estímulos como de la duración de la estimulación muscular.

Nivel de fuerza máxima.

El nivel de fuerza máxima de la fibra muscular esquelética está dada por la cantidad de miofibrillas que tenga, es decir, a mayor cantidad de miofibrillas en una fibra muscular entonces mayor fuerza podrá realizar un individuo, además el desarrollo de la fuerza depende prácticamente de la cantidad de puentes de actina y miosina existentes

Control de los impulsos nerviosos que activan la contracción muscular.

La estimulación de las fibras del músculo esquelético.

Se hace necesario estimular el interior de las células. La célula que no se active ofrece una concentración iónica, ya que este en su interior

posee una carga negativa con relación a la parte exterior, desempeñando aquí la membrana celular un papel primordial en la mantención de la diferencia en la concentración iónica.

Los impulsos nerviosos de determinadas cargas o estímulos transforman la permeabilidad de la membrana celular. Por otra se conoce que no todas las células musculares poseen la misma capacidad de excitación.

Medios fundamentales para educar y desarrollar la fuerza

Dentro de los medios fundamentales para la educación y desarrollo de la fuerza como capacidad física condicional se encuentra:

Los ejercicios que implican levantamiento de pesos.

Ejercicios con el propio peso corporal.

Ejercicios con aparatos elásticos.

Ejercicios de velocidad máxima.

Ejercicios utilizando el medio natural (agua, arena, pendientes).

Ejercicios de trabajo natural.

Métodos esenciales para el desarrollo didáctico – pedagógico de la fuerza

Según Harre, D., Hauptmann, M. (2012). Esto quizás sea uno de los temas más discutibles en la actualidad. Tanto el sistema metodológico del entrenamiento deportivo como el proceso docente educativo de la Educación Física lo invaden constantemente múltiples criterios por lo que no existe una opinión unificada al respecto. (p.66).

Si partimos de que el método es un componente didáctico importantísimo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el cual ejerce la función de establecer una relación entre el potencial cognitivo del profesor y la fuente de adquisición de conocimientos actuales, habilidades y capacidades por parte del atleta, entonces podemos afirmar que el método ofrece la vía para el trabajo didáctico, nos brinda la metódica, los

pasos metodológicos para transmitir algo, en otras palabras nos muestra la estructura organizacional del contenido (carga física).

Según Hornillos I. (2013). El método dentro del proceso del entrenamiento y en la educación Física, ofrece al profesor o entrenador la forma didáctica para realizar el contenido previamente dosificada con objetivos claramente definidos. En medio de la confusión que existe en cuanto a los métodos a utilizar para el desarrollo de la fuerza tanto para profesores como para entrenadores deportivos, ofrecemos un conjunto de métodos para el desarrollo de esta capacidad. Ellos no constituyen un dogma a seguir, más bien es una clasificación lógica para la comprensión de esta categoría didáctica. (p.78).

Los métodos son aquellos que se ejecutan, regulan y controlan a partir del tiempo de trabajo que dura las ejercitaciones ordenadas en una tanda o serie. Ejemplo cuando solicitamos a un atleta que realice la mayor cantidad de repeticiones de determinado ejercicio en una unidad de tiempo dado, los métodos por repeticiones pueden ser:

Método estándar por repeticiones.

Método lineal progresivo por repeticiones.

Método lineal regresivo por repeticiones.

Método piramidal por repeticiones.

Método escalonado por repeticiones.

Método ondulatorio por repeticiones.

Método variado por repeticiones.

Beneficios del desarrollo de la fuerza en los adolescentes

En la actualidad, el deporte encaminado a mejorar nuestra imagen física está siendo un producto que llega a los ojos de cualquier niño, el cual observa en la gente asidua al gimnasio o en los actores y actrices que salen en la televisión un ejemplo a seguir, lo cual releva en un segundo plano al deporte de base individual, como las categorías inferiores de atletismo o el deporte de base colectivo, por ejemplo fútbol,

baloncesto o balonmano...es decir, tienen otra alternativa, que antes no era tan seguida y apreciada en la sociedad. Pero, ¿Es positivo que los jóvenes se inculquen en una sociedad que valora tanto el físico y la imagen?, o ¿Debería seguir realizando actividades deportivas por disfrute?

La popularidad del entrenamiento de fuerza entre los adolescentes (12-20 años) se ha incrementado increíblemente en los últimos años, hasta el punto de preguntarnos si es seguro que lo practiquen. Como ya he comentado, el entrenamiento de fuerza en los jóvenes es seguro si es correctamente supervisado por un experto, esto no es solamente mi palabra, sino que es lo que ha manifestado tanto la Academia Americana de Pediatría, como la National Strength and Conditioning Association (NSCA), incluso la American College of Sports Medicine (ACSM).

El gran problema que debemos prevenir en el entrenamiento de fuerza en los adolescentes, son las lesiones relacionadas con la epífisis ósea, ya que al estar en crecimiento tienen probabilidades de lesiones causadas por el exceso de peso.

Zintl, F. (2011). Durante la infancia y adolescencia, los músculos, tendones y ligamentos son 5 veces más fuertes que sus inserciones en los huesos, por ello debemos incidir en el aprendizaje de una técnica correcta, evitando el aumento de volumen o intensidad en los ejercicios, así como una especialización temprana (por ejemplo: no es recomendable empezar a entrenar pronto para realizar halterofilia). En definitiva, realiza ejercicios para aprender la técnica, ya que en esta etapa es donde debemos aprender la ejecución técnica perfectamente y evita los pesos elevados, sin que se nos ocurra trabajar la fuerza máxima. (p.34).

Ejercicios naturales o el propio peso corporal.

Los ejercicios naturales son los bien llamados ejercicios con el propio peso corporal, Un entrenamiento con tu propio peso corporal es

aquél en el que no necesitas equipamiento ni máquinas. Solo utilizas tu peso para trabajar. Algunos ejemplos de este tipo de ejercicios son las sentadillas, tablas o puentes, zancadas y ejercicios de estiramientos como el yoga.

Cormack, I. (2013), psicóloga y profesora de fitness estadounidense asegura que estos entrenamientos son muy efectivos ya que, según su punto de vista, el cuerpo es como una máquina, y debes aprender a usarlo correctamente para conseguir buenos resultados. Los ejercicios con tu propio peso te obligan a entender exactamente cómo funciona tu cuerpo, y te hacen ser más consciente de tus movimientos.(p.4).

Es un hecho que muchas veces desestimamos lo que podemos lograr con nuestro propio cuerpo en materia de ejercicios. Nos hemos acostumbrado tanto a las máquinas o aparatos del gimnasio, que ignoramos lo poderoso y sencillo que puede ser el uso del peso corporal como método de entrenamiento.

Según Wilmore, J. y Costill, D. (2004). Las rutinas cardio son un buen ejemplo de ello: en tanto algunos pasan horas semanales subidos en la cinta de una caminadora o una maquina elíptica, otros han hallado métodos prácticos para combinar los ejercicios con peso corporal, y crear rutinas completas y productivas. Si crees que es difícil, seguramente ignoras la gama de rutinas con peso corporal para principiantes que puedes realizar con poco espacio y sin un esfuerzo extenuante (p.79).

Los ejercicios de peso corporal son ejercicios físicos de fuerza que no requieren pesas, sino que es el propio peso de la persona el que ofrece la resistencia necesaria para el movimiento. Los ejercicios más comunes de este tipo son las flexiones de brazos (popularmente

conocidas como planchas o lagartijas), las flexiones en barra y las sentadillas.

Jiménez, A., De Paz, J, Aznar, S. (2003). Afirma que en general, el aumento en la cantidad de repeticiones se centra en mejorar la resistencia, mientras que la ganancia de fuerza se realiza aumentando la intensidad del ejercicio a través de la disminución del apalancamiento y trabajando en los extremos del rango de movimiento. (p.45).

Ventajas

Debido a que no se requieren pesas, los ejercicios de peso corporal son la opción ideal para personas que están interesadas en mejorar su forma física pero no tienen acceso al equipo necesario. Se pueden incorporar pesas para aumentar la dificultad en la mayoría de estos ejercicios, y algunos requieren una barra o aparato para apoyarse o colgarse, pero la mayoría se pueden hacer en el suelo. Para aquellos ejercicios que no requieren ningún equipamiento, se puede improvisar un sustituto como, por ejemplo, dos ramas de un árbol para realizar las flexiones. Algunos ejercicios de peso corporal benefician no sólo a los jóvenes sino también a las personas mayores.

Desventajas

Debido a que este tipo de ejercicios utilizan el peso corporal, el peso que se levanta siempre es el mismo, lo que hace que sea difícil para las personas menos experimentadas lograr un nivel de intensidad cercano a su máximo, algo que es deseable para el entrenamiento de fuerza. Esta desventaja se puede corregir con métodos para aumentar la intensidad:

Pesos adicionales (tales como el uso de un chaleco con peso, sostener una barra, bolsas de arena o platos durante una sentadilla, etc).

Alterar el ejercicio para ponerse uno mismo en una situación de desventaja de apalancamiento (como elevar los pies, colgarse de correas

para impulsar el cambio, usar una extremidad, o incorporar ejercicios isométricos).

Usar un esquema de progresión unilateral. En lugar de un movimiento bilateral, tales como las flexiones a dos manos, se puede aumentar la fuerza haciéndolas con una sola mano y elevando el otro brazo. (p.47 – 54).

Lista de ejercicios de peso corporal

Según Gómez, J., Jurando, M., Viana, B., Da Silva, M. y Hernández, A. (2005), La mayoría de estos ejercicios tienen diversas variantes para hacerlos más o menos difíciles, o para entrenar músculos diferentes.

Nombre	Grupos musculares	Descripción
Flexiones dips	Brazos (tríceps), pecho, espalda	Cuelga de una barra u otro instrumento, con los brazos rectos y los hombros colocados por encima de las manos. Baja el cuerpo hasta que los brazos queden doblados en un ángulo de 90 grados.
Puente	Espalda (músculos espinales profundos), flexibilidad, brazos (tríceps), muslos	Siéntate con las manos colocadas en las orejas, con las palmas hacia abajo y los dedos apuntando hacia las piernas. Empuja hacia arriba con los brazos y los músculos de la espalda hasta que el cuerpo se asemeje a una 'n' minúscula. La columna vertebral debe estar convexa y los miembros rectos. El ejercicio se puede hacer más difícil entrando al puente de pie (doblar la espalda hacia atrás de forma controlada dentro del puente.)
Flexiones de brazos	Pecho, brazos (tríceps)	En una posición de decúbito prono, levanta y baja el cuerpo con los brazos mientras la espalda permanece recta y los dedos quedan en el suelo. El ejercicio se puede hacer más difícil colocando las piernas en un plano inclinado. El

		ejercicio se puede hacer aún más difícil realizándolo con un sólo brazo.
Flexiones haciendo el pino	Hombros, tríceps, trapecio	Invierte tu cuerpo sosteniéndolo con las manos (haz el pino), y flexiona los brazos para empujar tu cuerpo hacia arriba y hacia abajo.
Plancha	Cuerpo completo	Mantén el cuerpo en una línea paralela y encarando el suelo, equilibrando el peso de tu cuerpo con las dos manos y los brazos rectos.
Puente abdominal	Abdominales, espalda y hombros	Tumbate sobre el estómago y levanta el cuerpo manteniendo los dedos de los pies y los antebrazos sobre el suelo.
Flexiones en barra	Espalda, antebrazo, bíceps, deltoides posterior, trapecio, erector de la columna, abdominales.	Cuelga de una barra con los brazos extendidos y las palmas de las manos mirando hacia fuera, y levanta el cuerpo hasta que los codos se doblen y la cabeza quede más alta que las manos.
Dominadas	Espalda, brazos (bíceps)	Igual que las flexiones en barra, pero con las palmas mirando hacia dentro. Cuanto más cerca estén las manos, mayor énfasis en el bíceps.
Abdominales	Abdomen	Acuéstate boca arriba sobre el suelo, y levanta los hombros hacia la pelvis mientras mantienes la zona lumbar plana contra el suelo. La atención se centra en contraer los músculos abdominales.
Elevaciones de tronco	Abdomen, flexores de la cadera	Con la espalda sobre el suelo (por lo general con las rodillas dobladas en un intento de reducir la tensión en la musculatura de la espalda y la columna vertebral), eleva las vértebras superiores e inferiores hasta que toda la zona superior a las nalgas no esté en contacto con el suelo.
Giro ruso	Abdomen,	Siéntate en el suelo con las rodillas dobladas (como en una sentadilla),

	oblicuos	con la espalda recta y manteniendo un ángulo de 45 grados respecto al suelo, y endereza los brazos extendidos con las manos entrelazadas. Los brazos se mueven de un lado del cuerpo a otro en un movimiento de torsión.
Sentadillas	Piernas	De pie, dobla las piernas hasta las rodillas y caderas, bajando el tronco entre las piernas. Inclina el torso hacia adelante para mantener el equilibrio. (Por lo general, se les llama "sentadillas de peso corporal" para distinguirlas de las que se hacen usando pesas.) Las sentadillas de una sola pierna, o "sentadilla pistola", se pueden utilizar para hacer el ejercicio significativamente más difícil, ya que requiere un gran equilibrio y fuerza.
Hiperextensiones	Espalda baja, erector de la columna	Acuéstate boca abajo en el suelo, y levanta el torso y los brazos al mismo tiempo.
Sentarse en L	Abdomen, brazos (tríceps)	Siéntate en posición de L con las piernas rectas y paralelas al suelo, y la parte superior del cuerpo perpendicular al suelo. Coloca las manos al lado de los glúteos y empuja con ellas hacia arriba el cuerpo entero hasta levantarlo del suelo. Las piernas deben permanecer paralelas al suelo y sin entrar en contacto con él.
Bandera	Abdomen, cuerpo completo	Agarra un objeto vertical (como el tronco de un árbol o un poste), con las dos palmas de las manos en pronación. Levanta todo el cuerpo, usando los músculos abdominales, en una posición paralela al suelo.
Elevaciones de pantorrillas	Músculo de la pantorrilla	Siéntate y eleva las pantorrillas con uno o ambos pies sobre una superficie elevada, con el talón más bajo que los dedos del pie. El ejercicio se realiza elevando el talón en la medida de lo posible. Se

		puede hacer más difícil usando una sola pierna.
Elevaciones de piernas	de Abdomen, flexores de la cadera	Acuéstate en el suelo sobre la espalda. Mantén la zona baja de la espalda en contacto con el suelo y coloca las manos a los lados o bajo la zona lumbar para apoyarte. Levanta las piernas en la medida de lo posible. Baja las piernas a la posición inicial, lentamente y con control. Asegúrate de que la espalda se mantiene plana en el suelo y que los músculos abdominales están apretados. El ejercicio se puede hacer mucho más difícil haciéndolo desde un aparato como una barra de levantamiento, y levantando las piernas hasta que queden paralelas con el suelo. Puede aumentarse la dificultad todavía más levantando las piernas a la posición vertical máxima (hasta la cabeza).

Sin embargo, Guimaraez, T.(1997). Apunta, "esto no significa que los ejercicios sin equipamiento sean para todo el mundo. Hay ventajas en ambos tipos de entrenamiento y depende las circunstancias de cada uno". Esto es, los ejercicios con tu propio peso están indicados para personas que no tienen tiempo de ir al gimnasio. No solo son buenos para hacerlos en casa, también puedes hacerlos en un intervalo de entrenamiento súperintensivo de 15 minutos (p.32)

El único inconveniente es que si te acostumbras a hacer zancadas, sentadillas y tablas, a la larga querrás incorporar pesos a tu entrenamiento para no estancarte y rendir al máximo.

¿Es mejor el ejercicio con peso corporal o con pesas?

Para muchos es más fácil hacer ejercicios con máquinas o pesas que utilizando su propio cuerpo. Son dos corrientes que cuentan con un largo ejército de defensores y detractores, que ofrecen todo tipo de

argumentos para ganar el debate. Los ejercicios con peso corporal te ayudan a ser más resistente", dicen unos. Con las pesas te haces más fuerte, responden los otros.

Los dimes y diretes pueden llegar a ser interminables en esta discusión que se ha extendido durante décadas, pero lo cierto es que tanto los ejercicios aprovechando tu propio peso como aquellos en los que vas agregando carga extra tienen sus beneficios y riesgos. "No son excluyentes, son complementarios", expresó en BBC Mundo José Miguel del Castillo, licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Aplicando una buena técnica se abre un abanico de opciones para hacer ejercicios con el peso del cuerpo.

Guimaraez, T.(1997). Afirma que: Siempre la primera recomendación es empezar con autocargas, que es como llamamos al uso de tu peso corporal, pero si lo que se busca es una gran hipertrofia no hay dudas de que allí se necesitan cargas, considera que un factor importante a tener en cuenta en el uso de autocargas es la imaginación, "ya que con ella las personas se podrán permitir muchísimas alternativas. (p.45).

Las bases del edificio

Cuando los defensores de las pesas señalan de manera despectiva que los ejercicios con peso corporal son para principiantes no dejan de tener razón en parte, el punto que omiten es que no sólo están dirigidos para las personas que están comenzando a trabajar con su cuerpo.

Flexiones, fondos en paralelas, barras, planchas, dominadas, abdominales... Los trabajos de autocarga son especialmente recomendados para las personas que están comenzando a trabajar sus cuerpos.

Guimaraez, T.(1997). Apunta: "Siempre la primera recomendación es empezar con autocargas, con un trabajo de concienciación para saber manejar tu cuerpo, además la primera recomendación es empezar con

autocargas, con un trabajo de concientización para saber manejar tu cuerpo" (p.11).

Es importante precisar que antes de utilizar cualquier tipo de carga hay que trabajar tanto la musculatura de la espalda como la del *core*, que es la zona del torso, tanto lumbar como abdominal. Es esencial que esta zona esté bien trabajada para poder ir progresando en dificultad y eventualmente al uso de pesos adicionales".

Otro de los argumentos en contra de los trabajos de autocarga es la limitación que tienes al depender sólo del peso de tu cuerpo, factor que no es relevante con el uso de cargas extras. Sin embargo, si se hace bien la progresión se abre un abanico de posibilidades", advirtiendo que si empiezas el edificio por el tejado (en referencia a comenzar con carga extra) seguramente las posibilidades de estancarte o de lesionarte serán mucho mayores.

La importancia de la postura

Guimaraez, T. (1997). Para obtener el mayor beneficio con los ejercicios con peso corporal es necesario aplicar correctamente la técnica ya que "no son tan sencillos". Si lo que se busca es una hipertrofia muscular muy grande es evidente que se necesitan cargas adicionales. En muchos ejercicios tienes que formar una línea recta y tienes que activar el *core*. El *core* es como la madre de todas las batallas, si no lo tienes acondicionado te surgirán todo tipo de problemas", (p.43).

En cuanto a los trabajos que recomienda, se debe comenzar equilibrando las descompensaciones musculares que tenga nuestro cuerpo para luego ir progresando tanto en repeticiones como en dificultad. En los trabajos de autocarga se pueden utilizar elementos como bancos, barras, vallas, pelotas, pero nunca como carga extra. Esto puede hacerse de tres maneras. Uno cambiando la posición y longitud de las palancas, por ejemplo en los fondos o las flexiones, en lugar de hacerlo en plano se

puede hacer colocando los pies sobre un punto elevado. Dos, es aumentando el número de repeticiones, y tres, dándole más potencia al ejercicio durante la ejecución.

El problema es que no todas las personas tienen la paciencia o tienen la capacidad de ir progresando paulatinamente y buscan una recompensa más inmediata, algo que creen que con las pesas se logra más fácilmente. Además de que se percibe la evolución al subir los kilogramos de carga, no es necesario aprender un sinnúmero de técnicas o de mucha imaginación para ir progresando ya que lo que varía es el peso que se va añadiendo y no le dan importancia a la variedad de ejercicios.

Como contraparte aparecen los riesgos de lesiones si no se acondiciona adecuadamente el cuerpo a la exigencia que se le va a someter. Para lograr los mayores beneficios en los ejercicios de autocarga es indispensable tener una buena postura, de lo contrario aumentaría el riesgo de lesiones. También está el problema que se van quemando etapas demasiado rápido y se llega al techo fisiológico antes". La opción que se escoja depende de lo que la persona aspire a conseguir, pero "si lo que se quiere es tener un nivel muscular adecuado, con beneficios tanto para el organismo como en apariencia, un trabajo de autocarga sencillo sería suficiente.

Entendemos que aun así, no sólo con pesas se pueden realizar ejercicios de gran intensidad y dificultad, con autocargas si se tiene imaginación y una fuerza suficiente pueden llegar a ser un verdadero desafío corporal, como demuestran los gimnastas (anillas, paralelas, etc.),

Guimaraez, T. (1997). "La clave es hacer bien las combinaciones de ejercicios seleccionando cinco tipos: *press* (ej. Fondos o flexiones), *pull* (ej. dominadas, barras), *core* (frontal y lateral), dominante de rodilla (sentadilla) y dominante de cadera (ej. puentes de cadera, elevándola boca arriba)". (p.43).

¿La conclusión? Los entrenamientos con peso propio van bien si no tienes tiempo de ir al gimnasio y tienes que trabajar en casa, o si estás de viaje, pero los ejercicios con máquinas o pesos son recomendables para mejorar y pasar a un "siguiente" nivel". En realidad, ambos tipos de ejercicio son buenos métodos de entrenamiento de fuerza, y deberían formar parte de un tu plan de fitness completo.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Se contó con los siguientes materiales que ayudaron a realizar este trabajo investigativo como son los siguientes, Computadora Toshiba, Impresora HP Deskjet-2360, Hojas de papel bond A4, Esferos, Pen Drive o Memoria Flash con capacidad de 4 GB, Cartuchos de tinta, Encuestas.

Métodos

Tipo de enfoque

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo que integró en su desarrollo recursos metodológicos tanto del paradigma tradicional de investigación como de la investigación-acción y de la teoría del positivismo, por las características de la misma tendrá una descripción cualitativa y cuantitativa.

Tipo de Diseño

Según el análisis y alcance de los resultados la misma constituye un estudio no experimental Estévez Cullel; Arroyo Mendoza y González Terry (2014), por el contexto en el que se desarrolla, natural o de campo, por su orientación temporal, transversal, según el paradigma asumido cuali-cuantitativo y por la relación de variables correlacionales.

En el desarrollo de la investigación se utilizó varios métodos, técnicas e instrumentos que facilitaron contrastar el conocimiento empírico con la importancia del conocimiento científico, haciendo más efectivo el trabajo investigativo utilizando para ello los siguientes métodos:

Método Científico:

Permitió profundizar, señalar el procedimiento y el tratamiento de los problemas en relación a la problemática investigada, en este caso el programa de fuerza a través de ejercicios naturales para escolares de 12 años de edad que estudian el séptimo año de la educación básica.

Método Inductivo-deductivo:

Permitió inferir criterios y llegar a organizar la problemática general del tema de investigación partiendo de las relaciones y circunstancias individuales. El método deductivo accedió extraer de principios, leyes, normas generales aplicables y sustentables a nuestra investigación, lo que se llegó a establecer las conclusiones particulares.

Método Analítico-sintético:

Con este método se pudo establecer las relaciones entre los distintos objetos, agrupándolos en una unidad completa; esto implicó llegar a vislumbrar la esencia del todo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, lo que apoyó al cumplimiento de los objetivos e inferir conclusiones finales.

Método Descriptivo:

Este método facilitó el análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo a través de la propuesta, y sobre todo la tabulación de datos, con la presentación de gráficos, cuadros, porcentajes los mismos que sirvieron para la interpretación cuantitativa y cualitativa, permitiendo tomar las decisiones más objetivas para contrastar la hipótesis planteada.

Técnicas

Encuestas a profesores y estudiantes considerados como informantes claves, el propósito de la técnica será obtener información sobre los ejercicios y medios que utilizan los estudiantes para desarrollar la fuerza corporal y cómo los profesores aplican la fuerza en las clases de Educación Física.

Instrumentos

Instrumentos como el cuestionario a los profesores de Educación Física y estudiantes, y los test físicos que fueron impresos en papel boom, además se utilizó fichas diarias para la guía de observación y la

planificación del programa propuesto, así como la bibliografía específica sobre la fuerza.

Población y muestra

Población	F
Docentes	3
Estudiantes	120
Total	123

Fuente: Escuela unidad educativa” Medardo ángel silva”

Por ser el estrato de profesores y promotores muy pequeño, se aplicó a los 3 profesores que atienden a los estudiantes de Séptimo Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, para un 100%; por la población de estudiantes, estuvo representada por 120 estudiantes, la muestra representa el 100% de toda la población del grado

f. RESULTADOS

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MEDARDO ANGEL SILVA

Pregunta 1. ¿Cuántos años tiene laborando como profesor de Educación Física?

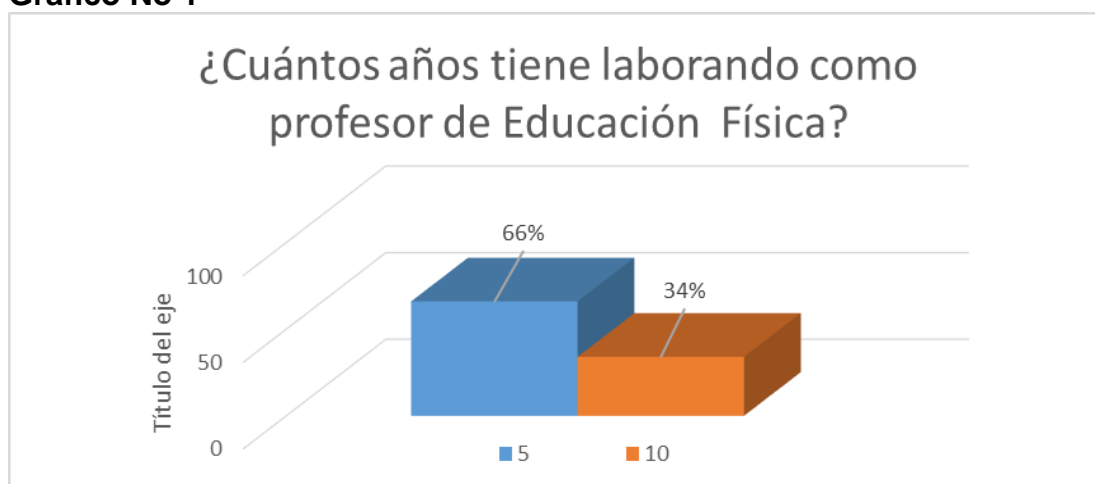
Tabla 1.

INDICADORES	F	%
5	2	66
10	1	34
TOTAL	3	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Profesores de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva.”

Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 1



Análisis e Interpretación

Los profesores llevan laborando aproximadamente de 5 a 10 años, y el promedio general es de 100 %

Concluimos que los profesores de Educación Física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, consideran que la experiencia laboral es un requisito básico y fundamental para mejorar los resultados docentes para dictar mejor las clases de esta signatura y referido al tema objeto de investigación, entienden que los estudiantes trabajan la fuerza muscular sin límites, pero además cabe

aclarar que las motivaciones de estos profesores es de llevar adelante la Educación Física hacia delante en dicha escuela.

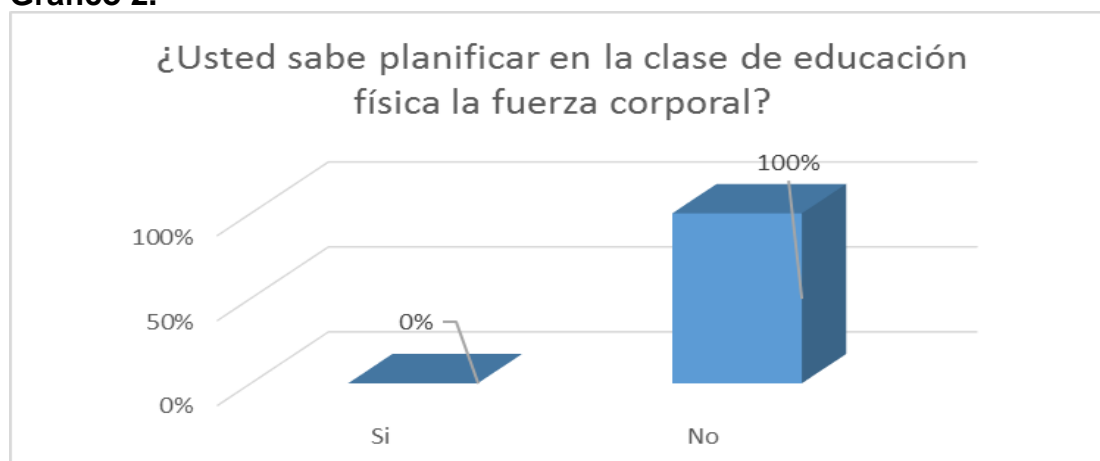
Pregunta 2. ¿Usted sabe planificar en la clase de educación física la fuerza corporal?

Tabla No 2.

INDICADORES	f	%
Si	0	0
No	3	100
TOTAL	3	100

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico 2.



Análisis

El 100% de los profesores de Educación Física no planifican el trabajo de fuerza en clases.

.Sin embargo planificar la fuerza corporal de manera arbitraria, puede acarrear en lesiones musculares, tendinosas y articulares, además de la progresividad que se hace necesario tener en cuenta. En el caso de los estudiantes le podemos llamar principiantes que solo buscan mejorar su estructura muscular, con esfuerzo del propio peso corporal, lo que no ofrece una ventaja de manejar cargas razonables acorde al número de repeticiones para evitar lesiones corporales

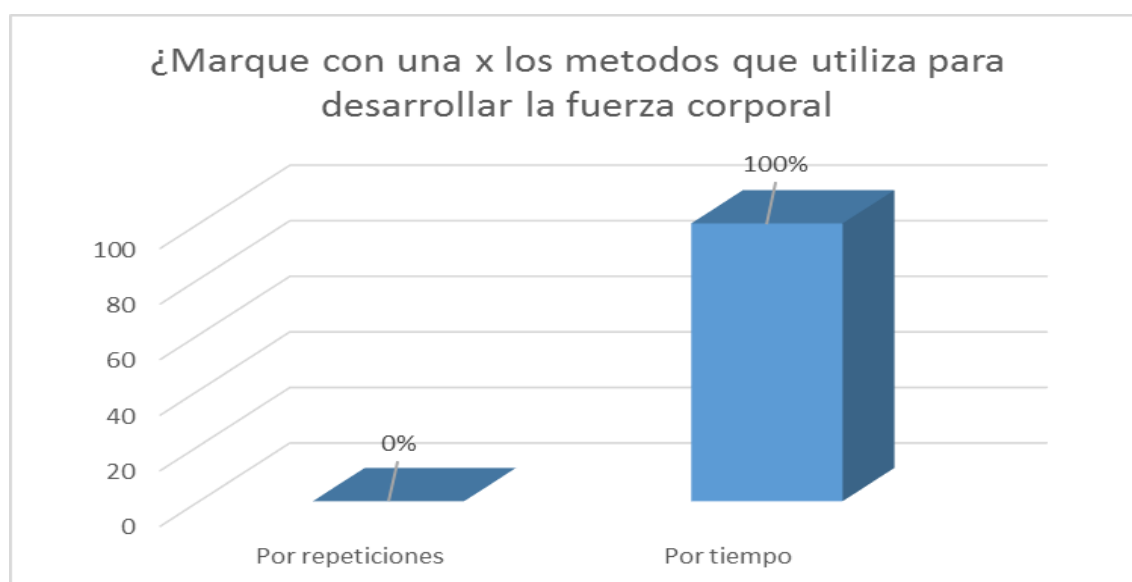
Pregunta 3. Marque con x los métodos que utiliza para desarrollar la fuerza corporal

Tabla No 3.

INDICADORES	f	%
Por repeticiones	0	0
Por tiempo	3	100
TOTAL	3	100

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 3.



Análisis

Los resultados en esta pregunta demuestran que el 100% de los profesores de educación física, solo utilizan en sus clases para el desarrollo de la fuerza el método por tiempo.

De todo este análisis, por lo que el autor puede inferir que para entrenar la fuerza física corporal, es considerada por muchos como ideal debido a que en el momento en que se realiza la densidad del cuerpo es muy similar a la del Agua, por lo que tenemos una menor incidencia de impactos y presiones sobre los músculos, huesos y articulaciones, teniendo por ende un menor riesgo de lesiones y una menor fatiga

muscular en el momento de realizar esta actividad. Por lo que no se debe enviar el método de repetición el cual facilita la dosificación de la carga.

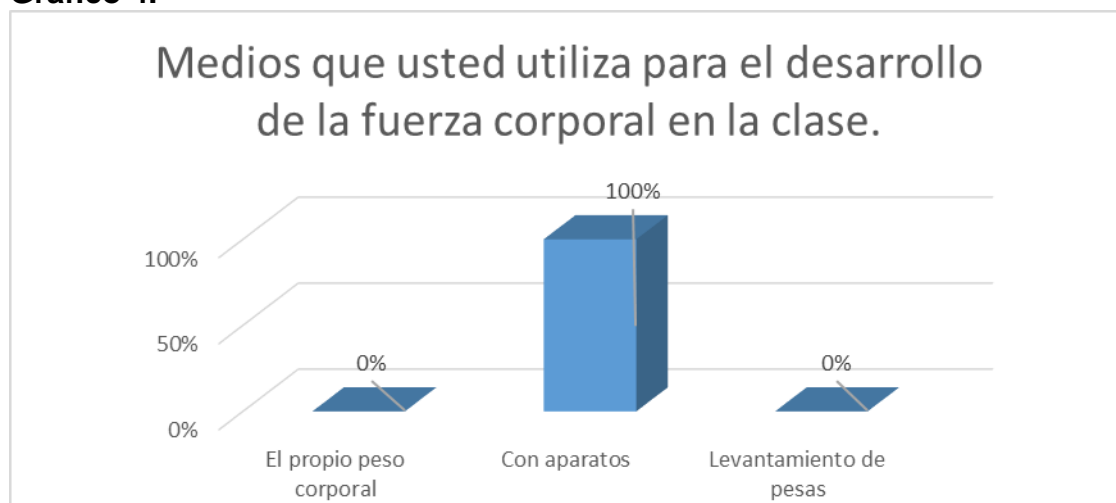
Pregunta 4. Marque con x los Medios que usted utiliza para el desarrollo de la fuerza corporal en la clase.

Tabla 4.

INDICADORES	f	%
El propio peso corporal	0	0
Con aparatos	3	100
Levantamiento de pesas	0	0
TOTAL	3	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Profesores de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico 4.



Análisis

El 100% de profesores de Educación Física encuestados, solo utilizan en sus clases para el desarrollo de la fuerza como medios los aparatos que posee la escuela.

El desarrollo de la fuerza corporal se hace necesario a través de todos los medios, le permite crear las condiciones básicas para realizar actividades físicas con mayores posibilidades a su un organismo, debido al intercambio del oxígeno a nivel intracelular, entonces mayor será el tiempo del cual dispondrá para continuar ejercitando sus músculos, por ende, más se tardará la aparición y presencia del cansancio o fatiga muscular.

Pregunta 5. ¿Usted conoce algún programa de fuerza con ejercicios físicos naturales que le ayude a la planificación de la clase?

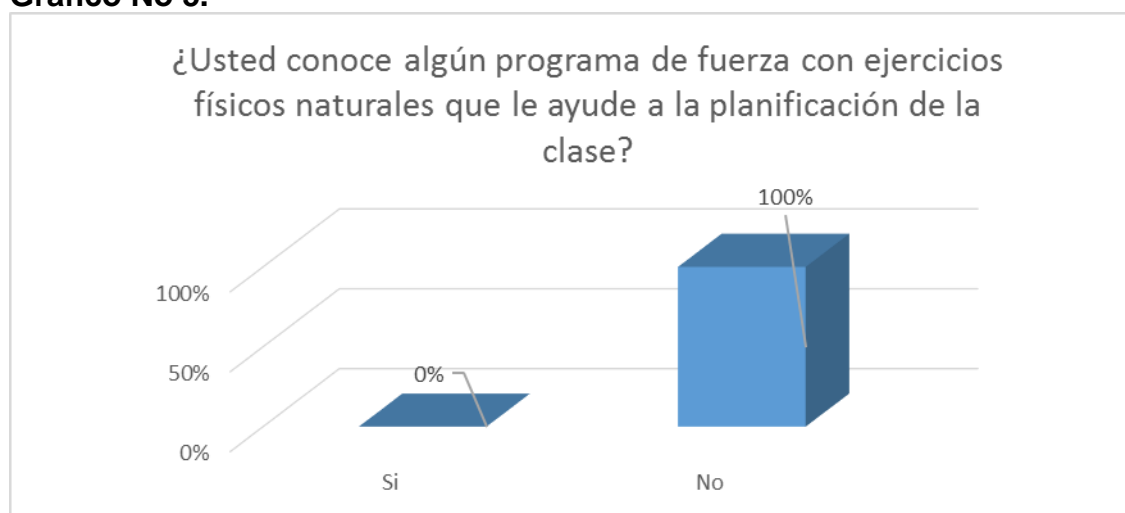
Tabla No 5

INDICADORES	f	%
Si	0	0
No	3	100
TOTAL	3	100

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,

Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Gráfico No 5.



Análisis

El 100% de los profesores encuestados desconocen de la utilización de un programa para desarrollar la fuerza corporal y les permita planificar la clase con mayor objetividad.

Lo que representa el 100% de la muestra, por lo consideramos, que la propuesta sea un incentivo para mejorar la calidad de sus clases respecto al desarrollo de la fuerza en las edades objeto de estudio.

La efectividad de un programa de entrenamiento de fuerza corporal con su propio cuerpo facilita un trabajo más acertado para la educación física ya que no existirán sobrecargas que afecten su hipertrofia muscular y de esta forma evita las lesiones en los estudiantes.

ENCUESTAS APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “MEDARDO ÁNGEL SILVA”.

Para este objetivo, se realizaron primero encuestas de fácil acceso para los estudiantes con el objetivo de conocer de sus gustos y preferencias para desarrollar la fuerza, además se le realizaron test físicos de fuerza para conocer el nivel de desarrollo de la misma.

Pregunta 1. ¿Le gusta entrenar la fuerza con su propio peso corporal?

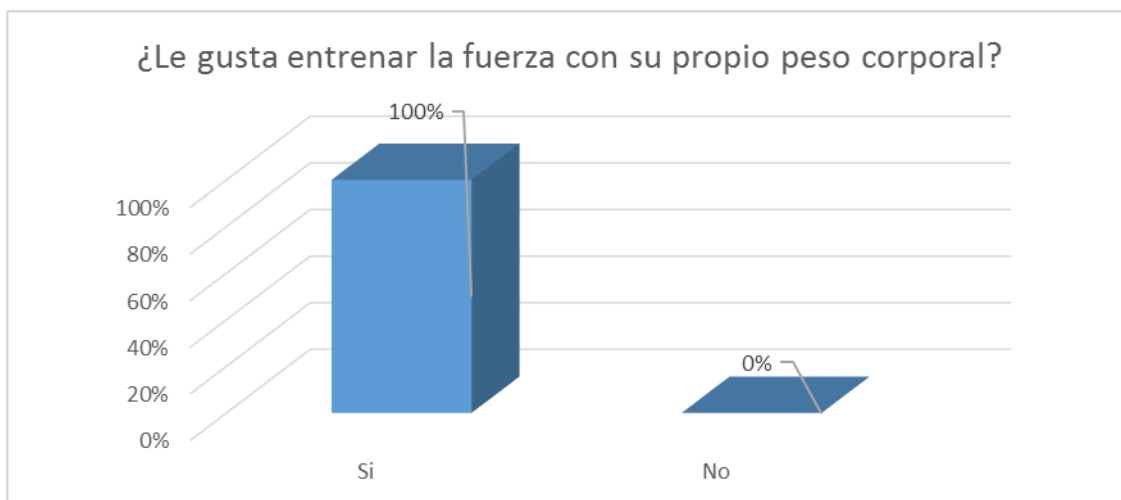
Tabla 1.

INDICADORES	f	%
Si	120	100
No	0	0
TOTAL	120	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.

Elaborado por: Eddy Fabricio Ayoví Báez

Grafico 1.



Análisis

Según los resultados los 120 estudiantes que equivalen al 100 % de los encuestados les gusta el trabajo de entrenamiento de la fuerza.

Ellos conocen que el entrenamiento periódico y sistemático de la fuerza corporal permite obtener diversas adaptaciones como, aumento de consumo energético y la control/reducción de la proporción masa muscular y grasa corporal, favorece el incremento del contenido mineral

del hueso y lo hace más fuerte y resistente, aumenta la fuerza de las estructuras no contráctiles, como tendones y ligamentos, ayuda a prevenir malos hábitos posturales, posibilita importantes adaptaciones neuromusculares, mejora el rendimiento deportivo y es componente esencial de cualquier programa de rehabilitación.

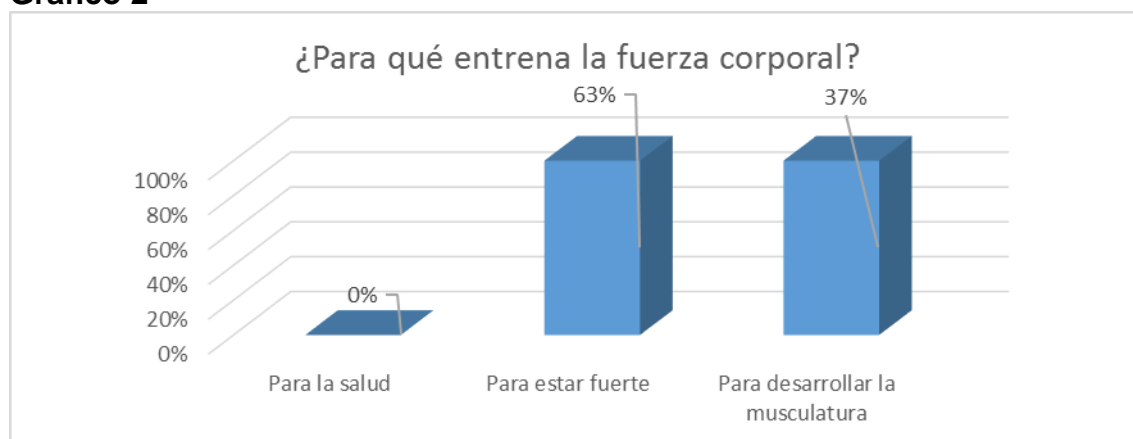
Pregunta 2. Marque con una x para qué entrena la fuerza corporal.

Tabla No 2.

INDICADORES	f	%
Para la salud	0	0
Para estar fuerte	76	63
Para desarrollar la musculatura	44	37
TOTAL	120	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico 2



Análisis e Interpretación

En la pregunta por qué entrenaban la fuerza con el propio peso corporal 76 estudiantes que representa el 63%, respondieron que para estar fuerte y 44 estudiantes que representa el 37%, respondieron que para desarrollar la musculatura,

En análisis realizado, tenemos el 63 % de la muestra desean estar fuerte, el 37% restante entrenan la fuerza para desarrollar la musculatura; tanto hombre como mujeres, en su desarrollo evolutivo, parecen tener la capacidad para aumentar su fuerza durante la pubertad y la adolescencia,

esta alcanza un nivel máximo entre los 20 y los 25 años, a partir de aquí disminuye de manera considerable.

Concluimos que, a los 25 años, una persona pierde en torno al 1% de su fuerza máxima cada año, por lo que a los 65 años, una persona sólo tendrá el 60% de la fuerza que tenía a los 25 años aproximadamente, se supone que, si no se trabaja la fuerza de forma adecuada, al llegar a la tercera edad, las piernas y brazos serán tan débiles que cuesta mucho levantarse de un sillón o de la cama, lo que supone que no podremos valernos por nosotros mismos.

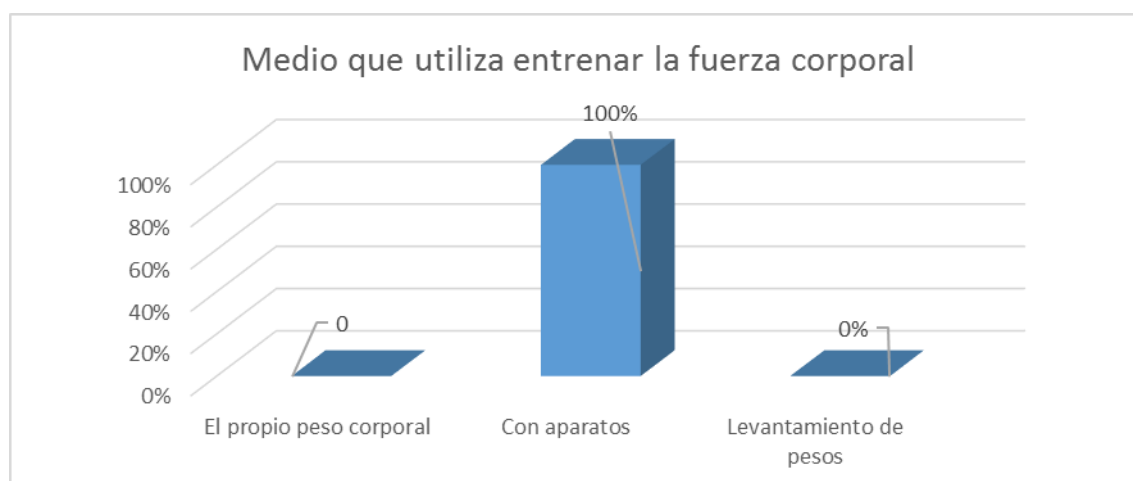
Pregunta 3. Marque con una x el medio que utiliza entrenar la fuerza corporal.

Tabla No 3.

INDICADORES	f	%
El propio peso corporal	0	0
Con aparatos	120	100
Levantamiento de pesos	0	0
TOTAL	120	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 3



Análisis e Interpretación

Los 120 estudiantes encuestados, que equivale al 100% plantean que los medios que utilizaban para entrenar la fuerza, son con aparatos.

Existe otras razones, aparte de las expresadas en el párrafo anterior, para desarrollar la fuerza con el propio peso corporal, se debe facilitar el entrenamiento de la fuerza a través de varios medios, nos permite desarrollar más fácilmente los planos musculares y oxigenarlos mejor, gracias al desarrollo muscular que se produce durante el crecimiento, la fuerza se va incrementando al mismo tiempo que crecen los huesos y los músculos, para ellos utilizaremos los ejercicios naturales con el propio peso corporal

Pregunta 4. ¿Ha sufrido lesiones entrenando la fuerza?

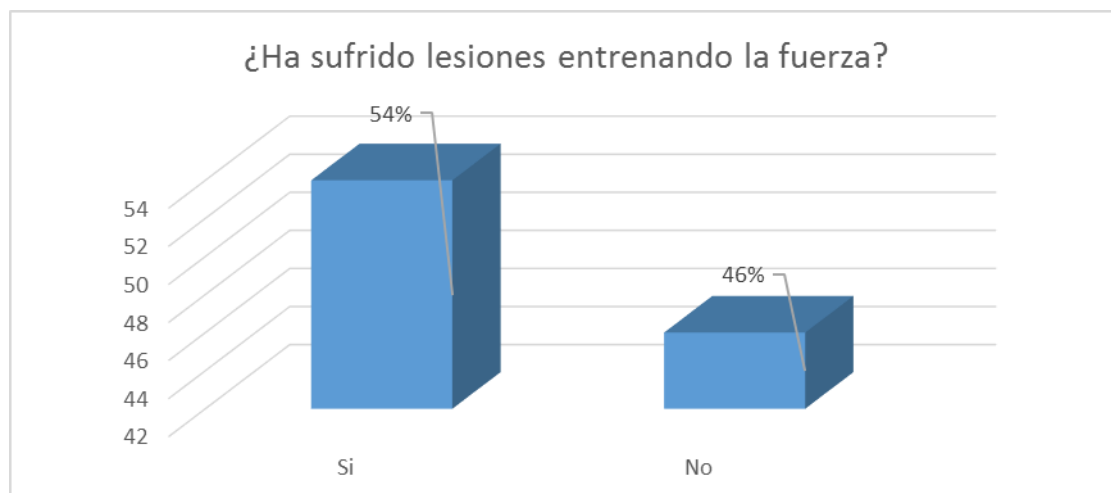
Tabla 4

INDICADORES	f	%
Si	65	54
No	55	46
TOTAL	120	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,

Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico 4



Análisis e Interpretación

Los 120 estudiantes encuestados, al preguntársele si han tenido lesiones mientras entrenaban la fuerza, 65 estudiantes respondieron que si habían tenido lesiones, para el 54% de la muestra y respondieron que no 55 para el 46%.

Concluimos que sí parece que tiene una relación más clara con las lesiones en los sujetos que entrenan la fuerza es el sobreuso y el sobreentrenamiento, asociados tanto a la fatiga física. Así, por ejemplo, el exceso de carga de entrenamiento podría relacionarse con las lesiones por sobreuso. Ante este panorama, el control de la carga de entrenamiento sería la estrategia más razonable para prevenir la aparición de lesiones. Observándose considerable alto en dichas lesiones, estas fueron rupturas de miobrillas, tobillos, rodillas y hombros.

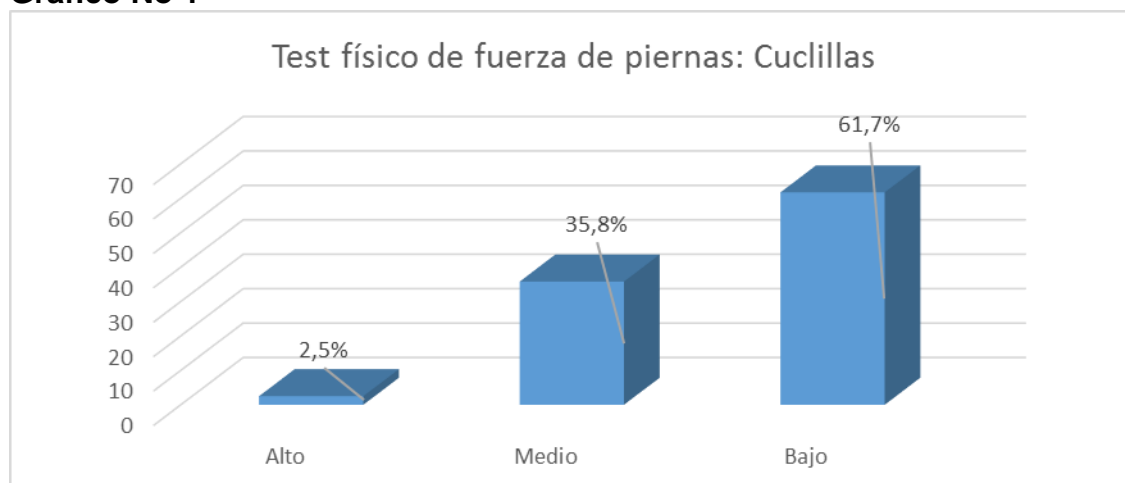
TEST APLICADOS A LOS ESTUDIANTES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “MEDARDO ÁNGEL SILVA”.

Tabla No 1. Test físico de fuerza de piernas: Cuclillas.

INDICADORES	f	%
Alto	3	2,5
Medio	43	35,8
Bajo	74	61,7
TOTAL	120	100

Fuente: Test aplicados a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 1



Análisis

En el test de fuerza de piernas en posición de cuclillas en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 3 evaluado en el nivel alto

para un 2,5%, 43 en el nivel medio equivalente a un 35,8% y 74 evaluados en el nivel bajo para un 61,7%.

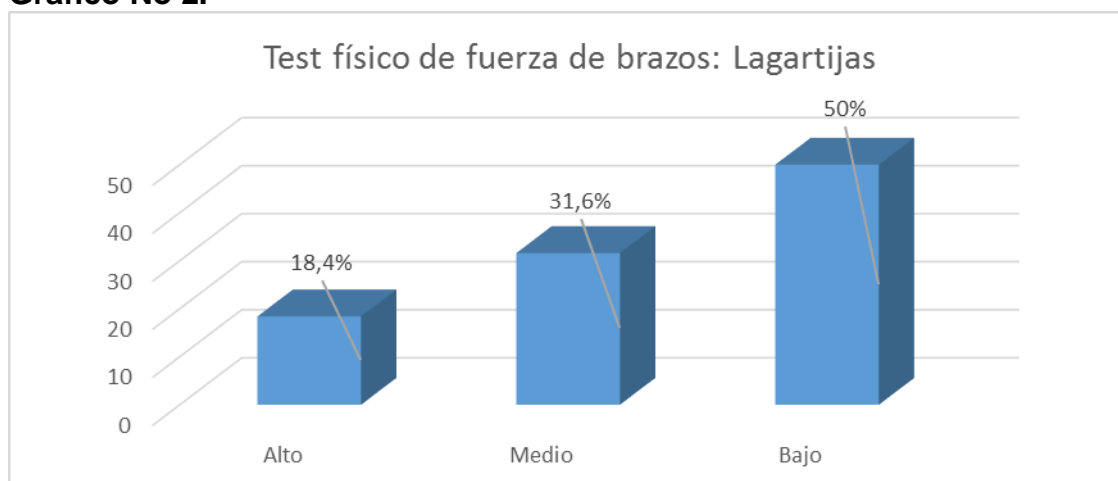
De manera general en esta variable física, hay el en el nivel alto el 3,5%, en el nivel medio hay están evaluados el 38,8% y en el nivel bajo el 61,6% de la muestra, por lo que podeos plantear está evaluada de mal en el test físico de la fuerza de piernas.

Tabla No 2. Test físico de fuerza de brazos

INDICADORES	f	%
Alto	22	18,4
Medio	38	31,6
Bajo	60	50
TOTAL	120	100

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 2.



Análisis

En el test de fuerza de brazos en posición en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 22 evaluado en el nivel alto para un 18,4%, 38 en el nivel medio equivalente a un 31,6% y 60 evaluados en el nivel bajo para un 50%.

En el cuadro 11 y el gráfico 11, se observa que los estudiantes testeados sobre el estado físico de la fuerza, el test de la fuerza de brazos en este caso la lagartija en 30 segundos, en este test hay 22 estudiantes

evaluados en el nivel alto, 38 en el nivel medio y 60 evaluados en el nivel bajo.

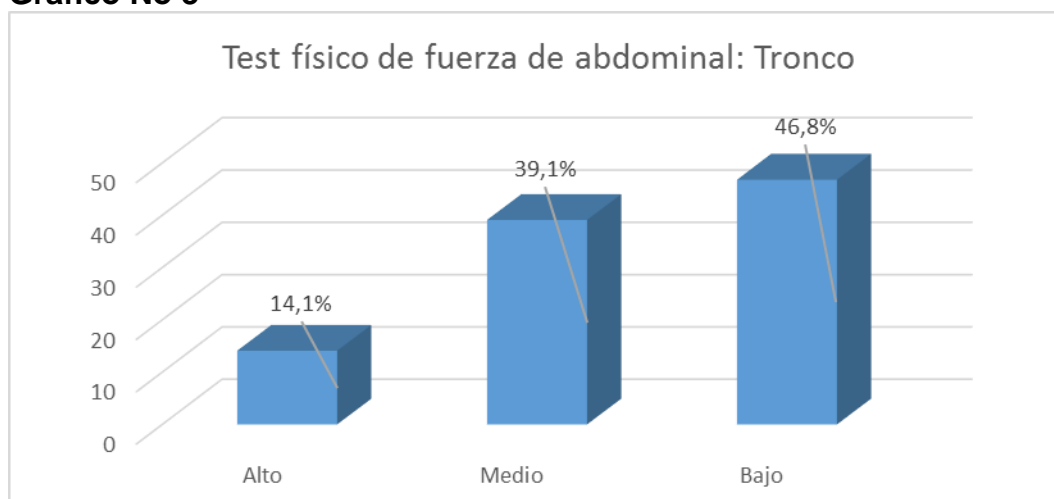
De manera general en esta variable física, hay el en el nivel alto el 18,3% en el nivel medio están evaluados el 31,6% y en el nivel bajo el 50% de la muestra, por lo que puede plantearse que está evaluada de mal en el test físico de la fuerza de brazos.

Tabla N0 3. Test físico de fuerza de abdominal: Tronco.

INDICADORES	f	%
Alto	17	14,1
Medio	47	39,1
Bajo	56	46,8
TOTAL	120	100

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de educación física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”,
Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez

Grafico No 3



Análisis

En el test de fuerza de la fuerza abdominal en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 17 evaluado en el nivel alto para un 14,1%, 47 en el nivel medio equivalente a un 39,1% y 56 evaluados en el nivel bajo para un 46,8%.

g. DISCUSIÓN

Resultado del primer objetivo específico

Diagnosticar el estado actual de los fundamentos teóricos y metodológicos que utilizan los profesores de Educación Física en las clases para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del primer año de la Educación Básica. Determinar el nivel de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes del primer año de la Educación Básica,

Análisis

El 100% de los profesores de Educación Física no planifican el trabajo de fuerza en clases. El 100%, solo utilizan en sus clases para el desarrollo de la fuerza el método por tiempo, solo utilizan en sus clases para el desarrollo de la fuerza como medios los aparatos que posee la escuela. El 100% desconocen de la utilización de un programa para desarrollar la fuerza corporal y les permita planificar la clase con mayor objetividad.

Interpretación

El proceso de interpretación de los resultados nos basamos en encontrar las consecuencias extraídas del análisis de los datos obtenidos a través de las diferentes herramientas de recogida de datos.

La encuesta realizada a los profesores de Educación Física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, arrojó específicamente la falta de capacitación y actualización de los nuevos procedimientos y métodos para el desarrollo de la fuerza corporal en los estudiantes investigados, se observa que no existe una buena dosificación de las cargas y que preferiblemente realizan ejercicios con aparatos, donde no hay un aprovechamiento de la utilización del propio cuerpo.

Por lo general no planifican en sus clases la fuerza, sin embargo la planificación del entrenamiento de la fuerza, es importante, ya que facilita

la dosificación del entrenamiento, y el control de las cargas físicas, los trabajos empíricos y desorganizados provocan lesiones duraderas en los deportistas y por ende el bajo rendimiento en las competencias oficiales, en muchos casos se ven en la necesidad de abandonar sus entrenamientos dada los efectos de las sobrecargas a que han sido sometidos.

Sin embargo los estudiantes continúan entrenando la fuerza muscular de manera irregular y arbitraria, lo que puede acarrear en lesiones musculares, tendinosas y articulares, además de la progresividad que se hace necesario tener en cuenta. En el caso de los estudiantes le podemos llamar principiantes que solo buscan mejorar su estructura muscular y sentirse fuerte, lo que no ofrece una ventaja de manejar cargas razonables acorde al número de repeticiones para evitar lesiones corporales.

Atendiendo a la definición de Educación para la Salud desde a Educación Física, establecida por Perea (1992) como un proceso de formación permanente que se inicia en los primeros años de la infancia, orientado hacia el conocimiento de sí mismo en todas sus dimensiones tanto individuales como sociales, y también del ambiente que le rodea en su doble dimensión, ecológica y social, con objeto de poder tener una vida sana y poder participar en la salud colectiva, vamos a analizar la aportación que la Educación Física puede realizar a la misma en el momento ideal de adquisición de hábitos, infancia y adolescencia, así como en el entorno que permite una igualdad de todos los alumnos a la educación, la escuela, no olvidando, por supuesto, la importancia de la familia en dicha formación.

En esta área de trabajo se hace necesario diferenciar las dos grandes posibilidades del desarrollo de la condición física (physical fitness), la orientada a la salud y la orientada al rendimiento. Pate (1988) y el American College of Sports Medicina (1990) definen como componentes de la condición física relacionada con la salud (CFS) las capacidades cardiovascular y respiratoria, fuerza y resistencia muscular y

flexibilidad, así como la composición corporal, elemento que en encuadra mejor en la condición biológica (Delgado y cols, 1997). Todas estas capacidades más las necesarias para alcanzar un elevado rendimiento deportivo, tales como potencia, agilidad, fuerza explosiva, etc, conformarían la condición física para el rendimiento (Pate, 1988).

Decisión:

La falta de experiencia y el no conocimiento en el trabajo de la fuerza por parte de los docentes de la unidad educativa Medardo ángel con lleva a que las clase de educación no sean realizadas adecuadamente.

En el segundo objetivo:

Determinar el nivel de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes de la Educación Básica Séptimo Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana.

En este objetivo, se realizaron encuestas para caracterizar a los estudiantes de sus preferencias, gustos y necesidades, así como los test físicos para conocer en nivel de fuerza en los mismos.

Análisis

En el test de fuerza de piernas en posición de cuclillas en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 3 evaluado en el nivel alto para un 2,5%, 43 en el nivel medio equivalente a un 35,8% y 74 evaluados en el nivel bajo para un 61,7%. En relación con el test de fuerza de brazos en posición en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 22 evaluado en el nivel alto para un 18,4%, 38 en el nivel medio equivalente a un 31,6% y 60 evaluados en el nivel bajo para un 50%. Y por último en el test de fuerza de la fuerza abdominal en 30 segundos, en los estudiantes testeados hay 17 evaluado en el nivel alto para un 14,1%, 47 en el nivel medio equivalente a un 39,1% y 56 evaluados en el nivel bajo para un 46,8%.

Interpretación

La prescripción de actividad física para la salud, es necesario conocer en profundidad el nivel inicial de condición o aptitud física del individuo, unido al estado general de salud, así como su evolución (Santonja y Martínez, 1992), para poder conocer las actividades indicadas y contraindicadas de los niños que posean alguna alteración del estado de salud, o bien para adaptar las actividades a las posibilidades y limitaciones de la persona atendiendo a su nivel de desarrollo de la condición física, sobre esta línea de trabajo quedarían incluidas todas las adaptaciones curriculares necesarias para los alumnos que gustan del desarrollo de los planos musculares; igualmente y sin olvidar la importancia del componente de composición corporal en la CFS, es necesario disponer de índices y parámetros fáciles de evaluar para conocer el estado de salud.

Uno de los estudios relacionados con nuestro trabajo, es el de Barbanti, V. (1988), el cual nos sirvió como base en el desarrollo de la fuerza en una población de estudiantes, en las que concluyó que los ejercicios empleados determinó la producción provechosa del tren superior e inferior tanto individual como colectiva en el aspecto cuantitativo y cualitativo.

Para Bravo, Julio (2012), quien realizó un análisis de 16 investigaciones publicadas en las dos últimas décadas hace una comparación con los modelos de fuerza aplicados en diferentes poblaciones de estudiantes: el tradicional orientado a la fuerza con un modelo alternativo. Se evaluó la fuerza mediante test físicos específicos de la Educación Física. El autor concluye que en esos estudios no se encontraron diferencias significativas entre adolescentes y jóvenes en su desarrollo de la fuerza.

Decisión.

Los resultados para determinar el trabajo de fuerza en los estudiantes investigados, reflejan un bajo rendimiento en los test

aplicados, en el test de fuerza de piernas en posición de cuclillas en 30 segundos, más del 61 % está evaluado en el nivel bajo, En relación con el test de fuerza de brazos en posición en 30 segundos, en los estudiantes aparecen evaluados en el nivel bajo para un 50%. Y por último en el test de fuerza de la fuerza abdominal en 30 segundos, existe un nivel bajo para un 46,8%.

h. CONCLUSIONES

La falta de experiencia y el no conocimiento en el trabajo de la fuerza por parte de los docentes de la unidad educativa Medardo ángel con lleva a que las clase de educación no sean realizadas adecuadamente.

Los resultados para determinar el trabajo de fuerza en los estudiantes investigados, reflejan un bajo rendimiento en los test aplicados, en el test de fuerza de piernas en posición de cuclillas en 30 segundos, más del 61 % esta evaluado en el nivel bajo, En relación con el test de fuerza de brazos en posición en 30 segundos, en los estudiantes aparecen evaluados en el nivel bajo para un 50%. Y por último en el test de fuerza de la fuerza abdominal en 30 segundos, existe un nivel bajo para un 46,8%.

La insuficiente preparación de los profesores de educación física y el desconocimiento que tienen sobre la planificación, dosificación y control del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza, quienes abandonan y en muchos casos repudiando la educación física, por la incapacidad y el tipo de trabajo empírico que desarrolla el docente.

Los deportistas encuestados manifiestan su satisfacción por el trabajo de fuerza con aparatos, por qué se sienten más fuertes y aumentan sus tonos musculares.

i. RECOMENDACIONES

Mantener un sistema de estimulación y promoción que permita a los estudiantes mantener la satisfacción por el entrenamiento de la fuerza, y que desarrollen esta a través de ejercicios naturales o con el propio peso corporal como vía de sentirse fuerte, desarrollar su musculatura y mejorar la salud.

Que los docentes hagan un sistema de planificación y control del trabajo de fuerza con aparatos y con ejercicios naturales con el propio cuerpo corporal, que facilite evitar las lesiones provocando un ambiente de satisfacción en los practicantes a través de las clases de educación física.

Propuesta de un programa de fuerza a través de ejercicios naturales para escolares de 12 años de edad que estudian el séptimo año de la educación básica en la unidad educativa “Medardo Ángel Silva”

Que los docentes y estudiantes a través del programa de entrenamiento de la fuerza, planificado, y dosificado, reflejan un alto rendimiento en los test que se apliquen, en el test de fuerza de piernas en posición de cuclillas en 30 segundos, el de fuerza de brazos en posición en 30 segundos, en el de fuerza abdominal en 30 segundos, logrando así un alto índice de fuerza general.

Que los docentes se capaciten a través de un programa organizado por los directivos de la institución, elevando sus conocimientos en la planificación, dosificación y control del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza, que limite las lesiones en los estudiantes, y de esta forma sientan amor y pasión por la educación física.

j. BIBLIOGRAFÍA

- Alter Michael J. (1994). Estiramientos para los deportes. España, Editorial Gymnos.
- Álvarez del Villar, Carlos. (2012) La preparación física del futbolista basada en el atletismo. España, Editorial Gymnos.
- Anselmi Horacio E. (2011) Fuerza y Potencia. La fórmula del éxito. Argentina, Editorial Planeta.
- Arnot Robert y Gaines Charles. (2011) Seleccione su deporte. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Barbanti, V. (2012) Entrenamiento Físico: Bases científicas. Valieiro. Sao Paulo.
- Blázquez S. Domingo. (2011) Iniciación a los deportes de equipo. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.
- Bravo, Julio (2012). Medios para el desarrollo de la fuerza en las distintas edades. Revista Atletismo Español
- Brüggermann, L. y col. (2012) 1000 ejercicios y juegos de calentamiento. España, Editorial Hispano Europea.
- Bunn John. (1987) Entrenamiento deportivo científico. México. Editorial PAX México.
- Cid, R. (2013). El entrenamiento con la barra de pesas. V Jornadas sobre el presente y futuro de las categorías menores en el atletismo. Consejo Superior de Deportes y RFEA. Madrid.
- Consejo de Europa. (2011) Pruebas Eurofit de Aptitud Física. 408 va. Celebración de Ministro. Ciudad de La Habana, Manual Bibliografiado en el ISCF " Manuel Fajardo".
- COM. (1994) Los objetivos del proceso de enseñanza en el entrenamiento deportivo. México Dirección General de Deportes Selectivos.

- Cuba. INDER. (2011) Comisión Nacional Atletismo. Programa de la Preparación del deportista. La Habana, ISCF" Manuel Fajardo".
- Chu Donald, A. (2013). Ejercicios Pliométricos. España, Colección Deportes & Entrenamiento, Editorial Paidotribo.
- Demeilles Lucien (1973). Entrainement Athlétique. 150 exercices avec poids et haltères, Paris, Francia, E. Amphora.
- Dick Frank. (2013). Principios del entrenamiento deportivo. España, Colección Deportes & Entrenamiento, Editorial Paidotribo.
- Dordel; Bernoteit; (2013) en Weineck, Entrenamiento Total. Paidotribo. Barcelona.
- Ehlenz, Grosser y Zimmermann. (2013) Entrenamiento de la fuerza. Fundamentos, métodos, ejercicios y programas de entrenamiento. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.
- Erlanger J. Weineck. (2014). El entrenamiento físico del futbolista. Vol. I. Barcelona, España Editorial Paidotribo.
- Estévez Cullell, M., M. Arroyo Mendoza y C. González Ferry. (2014). La Investigación Científica en la Actividad Física: su metodología. La Habana, Editoriales Deportes.
- García Manso, Juan Manuel y Col. (2011) Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. España, Editorial Gymnos.
- González Badillo, Juan José. (1995) Fundamento del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo. España, Inde Publicaciones.
- Grosser, Manfred. (1991) Entrenamiento de la Velocidad. Fundamentos, métodos y programas. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.
- Grosser, M. (2012) Entrenamiento de la fuerza. Fundamentos, métodos y programas. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.

- Grosser, M.; Bruggeman, P; Zintl, F. (2011) Alto rendimiento deportivo. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.
- Harre Dietrich. (2011) Teoría del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.
- Harre, D., Hauptmann, M. (2012) La fuerza y su desarrollo, Revista de Entrenamiento Deportivo, Volumen IV, nº 4: 2-9.
- Haag, H y Dassel, H. (2011) Test de la condición física, en el ámbito escolar y la iniciación deportiva. España, Hispano Europea.
- Hahn, Erwin. (2011) Entrenamiento con niños. Teoría, práctica y problemas específicos. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.
- Hartmann J. y Harold T.(1995) La gran enciclopedia de la fuerza. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Hartmann J. y Harold T. (1996) Entrenamiento moderno de la fuerza. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Hernández Corvo, Roberto. (1997) Preparación biológica del calentamiento. España, Imprenta de la Comunidad de Madrid.
- Hornillos I. (2013). La fuerza: El entorno de entrenamiento y la planificación a largo plazo de la población atlética gallega; Revista INFOCOES, nº 0, 10-20.
- Jager, K. y G. Oelschlagel. (1979) Teoría elemental del entrenamiento. Berlín, Editora Deportiva Berlín.
- Junta de Andalucía. (1989) Entrenamiento deportivo en edad escolar. España, Colección Unisport.
- Kos. B y Teplý Z. (1995). 1500 ejercicios de condición física. Fuerza, Flexibilidad, Equilibrio, Coordinación España, Editorial Hispano Europea.
- Kusnetsov. V. (1981) La preparación de fuerza en los deportistas de categoría superior. Ciudad de La Habana, Editorial Orbe.

- Lacaba Ramón. (1996) Técnica, sistemática y metodología de la musculación. España, Editorial Gymnos.
- Lambert Georges. (1993) El entrenamiento deportivo. Preguntas y Respuestas. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Levesque Daniel. (1993) El entrenamiento en los deportes. España, Editorial Paidotribo.
- Loehr James E. (1986) Fortaleza mental en el deporte. Cómo alcanzar la excelencia atlética. Argentina, Editorial Planeta.
- Loeffer, Hans-Peter (R.D.A.) (1.977). Desarrollo de las capacidades de fuerza en el entrenamiento de los jóvenes atletas. Cuadernos de Atletismo, número 10. R.F.E.A.
- Manno Renato. (1994) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Martínez Córcoles, Pablo. (2011) Desarrollo de la resistencia en el niño. España, INDE Publicaciones.
- Murcia Peña Napoleón. (2011) Escuela de formación deportiva y entrenamiento deportivo infantil. Colombia, Editorial Kinesis.
- Navarro Fernando. (2011) Entrenamiento de la resistencia. Manual bibliográfico ISCF " Manuel Fajardo". Ciudad de La Habana.
- Navarro, F. (1.994): Evolución de las capacidades físicas y su entrenamiento (Módulo). Centro Olímpico de Estudios Superiores. Madrid.
- Ozolin, N.G. (1990) Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Científico -Técnica.
- Pierón Maurice. (1988) Didáctica de las actividades físicas y deportivas. España, Editorial Gymnos.
- Pearl, B. (1991) Tratado general de musculación. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

- Platonov, V. N. (2011) El entrenamiento deportivo. Teoría y Metodología. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. N. (2012) La preparación física. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Ranty Yues. (1992) Entrenamiento autógeno progresivo. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Ranzola, A. y Barrios J. (1998) Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Deportes.
- Readhead Lloyd. (1993) Manual de entrenamiento de gimnasia masculina. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.
- Ruiz, A. (2012). Métodos para el desarrollo de la fuerza en la Educación Física. Editorial Orbe. Habana.
- Sánchez Bañuelos, F. (2013) Bases para una didáctica de la E. F. y el Deporte. Gymnos. Madrid.
- Schreibert, Marianne. (1994) Entrenamiento para estar en forma. Barcelona España, Editorial Paidotribo.
- Tamayo Peña, Niurka. (2013). Programa de Actividades físicas y complementarias: Invitación a mejorar la calidad de vida del adulto mayor. Taller Nacional. Habana.
- Volkov, V.M y Filin, V.P. (1989) Selección Deportiva. Moscú, URSS, Vneshtorgizdat.
- U. L. Karpman. (2014). Medicina Deportiva.
- Zintl Fritz. (2011). Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos, métodos y dirección del Entrenamiento. Barcelona, España, Ediciones Martínez Rocas, S.A.

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN MENCIÓN CULTURA FÍSICA Y DEPORTES

TEMA:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA MEDARDO ÁNGEL SILVA.

Proyecto de tesis previo a optar el título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Cultura Física y Deportes

AUTOR:

Eddy Fabricio Ayoví Báez

REVISOR DEL PROYECTO:

Dr. Andrés Briñones Fernández.

Tena, Ecuador

2015

a. TEMA

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA MEDARDO ÀNGEL SILVA.

b. PROBLEMÁTICA.

1. Contextualización

Este estudio se realizará en la enseñanza primaria de la escuela de educación básica de la Unidad Educativa "Medardo Ángel Silva", del Cantón Francisco de Orellana, donde se constató que los profesores de la Educación Física no poseen programas de ejercicios de fuerza dentro del Plan de esta asignatura, lo cual se imparte en todos los grados con carácter obligatorio, haciéndose referencia a actividades de forma general.

La necesidad de hablar de las aportaciones que puede condicionar la actividad física en la salud, entendida ésta en sus dimensiones psico-social, es un hecho cultural e histórico, ocasionado por la disminución y falta de esfuerzo físico realizado en países con alto nivel de desarrollo industrial y tecnológico.

Antiguamente, así como en culturas coetáneas a la nuestra que no tienen tal nivel de desarrollo, el trabajo físico sigue siendo una característica que define su forma de vida y se ha mostrado claramente relacionada con un adecuado estado de salud de sus individuos. Por tanto, es el fenómeno del incremento del sedentarismo el que está llevando en la actualidad al estudio pormenorizado de la relación entre actividad física y salud, y de ambos con la calidad de vida.

Esta relación debe ser entendida en el ámbito de estudio de las Ciencias de la actividad física y el deporte, fundamentalmente, desde dos prismas de análisis. El primero de ellos se centra en la importancia de la práctica de la actividad física en la conformación de un estilo de vida saludable y el segundo en la aportación que desde el área de la Educación Física se puede hacer en la Educación para la Salud (EPS).

La Educación Física se considera como área obligatoria según lineamientos del Ministerio de Educación Nacional para la educación básica. Se ha constituido como disciplina fundamental para la educación y formación integral del ser humano,

especialmente si es implementada en edad temprana, por cuanto posibilita en el niño desarrollar destrezas

motoras, cognitivas y afectivas esenciales para su diario del “Buen Vivir” y como proceso para su proyecto de vida en el Ecuador.

A través de la Educación Física, el niño expresa su espontaneidad, fomenta su creatividad y sobretodo permite conocer, respetar y valorarse a sí mismo y a los demás. Por ello, es indispensable la variedad y vivencia de las diferentes actividades en el juego, lúdica, recreación y deporte para implementarlas continuamente, sea en clase o mediante proyectos lúdico-pedagógicos.

Por lo general, las instituciones educativas desconocen la importancia que tiene la fuerza dentro de la Educación Física y lo que representa para la formación cultural en la enseñanza Básica Secundaria, porque ella, como otras disciplinas del conocimiento, a través del movimiento, contribuyen también con el proceso de formación integral del ser humano, y el ejercicio físico es para beneficio personal, social y conservación de su propia salud y aumento de la cultura en este ámbito.

Si la Educación Física se estructura como proceso pedagógico y permanente se pueden cimentar bases sólidas que le permitirán la integración y socialización que garanticen continuidad para el desarrollo y especialización deportiva en su vida futura.

A través de la clase de Educación Física los escolares aprenden, ejecutan y crean nuevas formas de movimiento con la ayuda de diferentes formas jugadas, lúdicas, recreativas y deportivas. En estas clases el niño puede desenvolverse, ser creativo y mostrar su espontaneidad como un ser que quiere descubrir muchas alternativas que pueden ser aplicables en un futuro en su vida social y que no lo pueden lograr fácilmente en otras asignaturas del conocimiento.

Para hablar de una educación integral, en la que ningún aspecto del ser humano quede librado al azar, debemos considerar (y esto

no es ninguna novedad) el cuerpo y la mente conformando una unidad, por lo que la educación física no debe ubicarse dentro del escalafón programático como la hermana menor de las disciplinas intelectuales, sino en un nivel de paridad, ya que una contribuirá con la otra para el desarrollo de logros cada vez más complejos.

Vayamos a un ejemplo absolutamente cotidiano y de fácil observación. Basta señalar los avances que se advierten en la motricidad de los escolares de tres años cuando trabajamos con ellos el espacio desde lo corporal y lo cognitivo, utilizando simultáneamente el trazo sobre la hoja de papel y el trabajo en el patio con gis, los escolares van reconociendo, indicando, señalando, marcando, observando límites (adentro y afuera, arriba y abajo.), etcétera.

Seguramente, casi ninguno de nuestros futuros alumnos va a ser un deportista con un fichaje millonario, ni el deporte será su media de vida. Pero una actividad física adecuada posibilitará desarrollar plenamente su actividad cotidiana, sin sufrir dolores de espalda mientras trabaja en la oficina, o un incesante cosquilleo en las piernas por problemas de circulación, o unas varices por estar mucho tiempo de pies. Un tiempo adecuado de actividad física correcta, complementa de la mejor forma posible el desarrollo integral de las personas, tanto de la perspectiva mental como corporal, debiendo adecuar los minutos de estudio, con los que son necesarios para el juego o el deporte.

2. Situación problemática del objeto de investigación

De los estudios realizados hasta nuestros días ha quedado suficientemente demostrado como la realización del ejercicio físico desarrolla de acuerdo a unos criterios de tipo, duración, intensidad, frecuencia y progresión (Americian College of Sports Medicine, 1990; Heyward, 1996), y adaptada a las posibilidades del individuo, mejora la salud de la persona y ayuda al tratamiento de

enfermedades como la obesidad, la aterosclerosis y las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, algunas enfermedades respiratorias, la diabetes no insulino dependiente, el cáncer, las enfermedades reumatoides y otras (Bouchard y cols, 1990; Bouchard y cols, 1994; D'Amours, 1988).

Ello se debe, en gran medida, al conjunto de adaptaciones morfo-funcionales que se producen en el organismo como consecuencia de la práctica cotidiana de ejercicio físico. Estas adaptaciones definen el nivel de condición física de la persona, siendo éste un ámbito de estudio bastante consolidado, al menos en el adulto. Pero por el contrario, no están explicado adecuadamente las relaciones causales que subyacen al beneficio en la salud psico-social.

Como indica Sánchez Bañuelos (1996), por no existir un marco conceptual y teórico de investigación en este ámbito. En cualquier caso, nadie duda en afirmar la necesidad de incluir la práctica de actividad física en el estilo de vida de la persona, para dotar a la misma de la máxima calidad posible.

En otro sentido, es necesario considerar el efecto preventivo que la actividad física puede condicionar en la salud, objeto de investigación solo alcanzable a partir de estudios longitudinales de larga duración, hasta ahora tremendamente escasos por la complejidad de los mismos (Paffenbarger y cols, 1986).

A pesar de ello, es necesario estudiar el momento en que deben ser adquirido los hábitos de vida y, en particular, el de practicar actividad física. De forma bastante consensuada se habla que la infancia y la adolescencia son los períodos evolutivos ideal para la adquisición de un estilo de vida saludable, dado que el mismo se adquiere porque el niño lo repite como comportamiento habitual sin plantearse la conveniencia o no del mismo, tal y como lo realiza el adulto (Kelder y cols, 1994).

En la adolescencia dichos hábitos sufren claras modificaciones al convertirse el comportamiento del individuo en algo más racional y

meditado, así como opuesto al modelo que desea imponer el adulto (Mendoza y cols, 1994).

Por lo tanto el desarrollo de la capacidad física fuerza dentro de la inclusión de la Educación Física, se trata de un espacio entre los escolares en la comunidad educativa, al mismo tiempo lo prepara para la

vida, preparando el terreno para que la huella que deje en los escolares sea perdurable y socialmente significativa.

De esta forma, el problema de la presente investigación, consistirá en cómo desarrollar un programa de fuerza a través de ejercicios naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Para ello se utilizarán los métodos teóricos, el análisis-síntesis, hipotético- deductivo, la analogía y la comparación, mientras que entre los empíricos está la observación, la medición, la descripción y las técnicas de análisis de contenido., analizado lo anteriormente nos planteamos el problema siguiente:

3. Problema de investigación

¿Cómo incidirá un programa sustentados en los ejercicios naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana?

4. Preguntas significativas

¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos de los ejercicios físicos naturales que contribuyan a su desarrollo de la fuerza en estudiantes de séptimo año de Educación Básica?

¿Cuál será el nivel de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes de séptimo año de Educación Básica?

¿Será factible proponer un programa sustentado en los ejercicios físicos naturales para desarrollar la fuerza en los índices de fuerza en los estudiantes de séptimo año de Educación Básica?

5. Delimitación de la investigación

Temporal, se desarrollará durante el periodo 2015

En lo espacial, esta investigación se realizará en la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

Las unidades de observación, dentro de la ejecución del presente trabajo de titulación se involucrarán a los siguientes sujetos:

- Profesores de Educación Física de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.
- Estudiantes de séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.

c. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la Educación Física, ha ido encaminándose a mejorar la fuerza en varios programas de las diferentes enseñanzas del mundo, está va siendo un producto que llega a los ojos de cualquier estudiante, el cual observa en la gente asidua al gimnasio, lo cual releva en un segundo plano a la Educación Física, es decir, no tienen otra alternativa, que ir al gimnasio muy apreciada en la sociedad actual.

La popularidad del entrenamiento de fuerza entre los adolescentes, se ha incrementado increíblemente en los últimos años, hasta el punto de preguntarnos, si es seguro que lo practiquen de esa manera, el entrenamiento de fuerza es seguro si es correctamente supervisado por un experto o estudiosos de esta capacidad física, que tanto gusta para desarrollar músculos vigorosos.

De acuerdo a estos planteamientos de trabajo se propondrá un programa de fuerza con ejercicios físicos naturales de influencia directa para desarrollar planos musculares en los estudiantes de primer año de Educación Básica, es importante exponer que no se

pretende crear nada nuevo ni mucho menos negar los planteamientos realizados por los diferentes autores, sino, que todos los esfuerzos que se realicen será para mejorar la preparación física relacionada con la fuerza de manera sistemática. La observación en las diferentes clase de los profesores de Educación Física que se llevan a cabo en las clases del primer año de la Educación Básica la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, se ha reflejado en dichas observaciones no cuentan con la suficiente calidad los ejercicios de fuerza y solo se observa grandes actividades donde persiste el juego colectivo, con una gran ausencia de la capacidad física condicional fuerza en las clase.

Durante el estudio de documentos, Programa de la Educación Física en la enseñanza básica, así como la bibliografía especializada revisada, no tienen mucho en cuenta los ejercicios naturales de influencia directa en la fuerza, lo que permitió la elaboración del problema presentado.

De esta manera se pretenderá proponer un programa para el desarrollo de la fuerza con ejercicios físicos naturales en los estudiantes de la Educación Básica Primer Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, con el objetivo de lograr satisfacer las necesidades de estos estudiantes adolescentes, evitando con ello atrofas musculares, lesiones entre otras cosas y a la vez les sirva de enseñanza posteriores en su vida social.

d. OBJETIVOS

1. Objetivo General:

Diseñar un programa sustentados en ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes de la Educación Básica Primer Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

2. Objetivos específicos:

- Valorar los fundamentos teóricos y metodológicos que utilizan los profesores de Educación Física en las clases para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica.
- Determinar el nivel de desarrollo de la fuerza que poseen los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica.
- Elaborar un programa sustentado en los ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes del séptimo año de la Educación Básica, en el Cantón San Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

e. MARCO TEÓRICO

1. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Atendiendo a la definición de Educación para la Salud desde a Educación Física, establecida por Perea (1992) como un proceso de formación permanente que se inicia en los primeros años de la infancia, orientado hacia el conocimiento de sí mismo en todas sus dimensiones tanto individuales como sociales, y también del ambiente que le rodea en su doble dimensión, ecológica y social, con objeto de poder tener una vida sana y poder participar en la salud colectiva, vamos a analizar la aportación que la Educación Física puede realizar a la misma en el momento ideal de adquisición de hábitos, infancia y adolescencia, así como en el entorno que permite una igualdad de todos los alumnos a la educación, la escuela, no olvidando, por supuesto, la importancia de la familia en dicha formación.

En esta área de trabajo se hace necesario diferenciar las dos grandes posibilidades del desarrollo de la condición física (physical fitness), la orientada a la salud y la orientada al rendimiento. Pate (1988) y el American College of Sports Medicina (1990) definen como componentes de la condición física relacionada con la salud (CFS) las capacidades cardiovascular y respiratoria, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad, así como la composición corporal, elemento que en encuadra mejor en la condición biológica (Delgado y cols, 1997). Todas estas capacidades más las necesarias para alcanzar un elevado rendimiento deportivo, tales como potencia, agilidad, fuerza explosiva, etc, conformarían la condición física para el rendimiento (Pate, 1988).

Por otra parte, en la etapa formativa no se puede obviar la mejora del funcionamiento del sistema nervioso central para el desarrollo de la coordinación neuromuscular (gestos correctos y económicos), que aunque no conforman un elemento principal de CFS, es fundamental para el aprendizaje motor e incluso para la prevención de lesiones (Delgado y cols, 1997).

En Educación Física dentro del enfoque de EPS primará el modelo de desarrollo de la CFS (Delgado, 1997). Si bien en el adulto están bien descritos los criterios para la prescripción de actividad física para conseguir un desarrollo de la CFS (American College of Sports Medicine,

1990), en niños y adolescentes sigue sin encontrarse un consenso internacional, aunque existen recomendaciones que se toman como referencia, tales como las de Simons-Morton y cols (1988), Rowland (1990) y Pangrazzi y cols (1996) en niños, y las de Sallis y Patrick (1994) en adolescentes.

Generalmente estas recomendaciones bien bastante detalladas en el caso de la resistencia cardiorrespiratoria, quedando mucho más abierta para el desarrollo de la fuerza y resistencia muscular, así como para la amplitud de movimiento (Delgado, 1997; Delgado y cols, 1997).

En España trabajos como los de Generelo (1995) y Sierra (1997-1998) han estudiado el compromiso fisiológico de las clases de Educación Física, fundamentalmente desde el punto de vista cardiorrespiratorio, y en el mismo sentido se ha estudiado en la vida cotidiana del niño (Tercedor, 1998).

Además de esta prescripción de actividad física para la salud, es necesario conocer en profundidad el nivel inicial de condición o aptitud física del niño, unido al estado general de salud, así como su evolución (Santonja y Martínez, 1992), para poder conocer las actividades indicadas y contraindicadas de los niños que posean alguna alteración del estado de salud, o bien para adaptar las actividades a las posibilidades y limitaciones de la persona atendiendo a su nivel de desarrollo de la condición física y de la habilidad motriz. En esta línea de trabajo quedarían incluidas todas las adaptaciones curriculares necesarias para los alumnos con necesidades educativas especiales. Igualmente y sin olvidar la importancia del componente de composición corporal en la CFS, es necesario disponer de índices y parámetros

fáciles de evaluar para conocer el estado de salud.

Entre los muchos existentes, merece ser destacado el índice de masa corporal, que informa de la relación entre peso y talla, y la ratio abdomen/cadera, que indica la localización del acúmulo de grasa corporal (Hernández, 1993). Todo ello con el fin de que la actividad física que realice el niño o adolescente sea enfocada hacia una disminución de la grasa y un aumento de la masa muscular y la osificación del esqueleto, para que no aparezcan trastornos en la salud (Delgado y cols, 1997).

1.1 APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

Las capacidades físicas es un término muy poco divulgado dentro de la literatura actual en el mundo, quizás por el grado de complejidad de la misma, esto no significa que no existan definiciones al respecto, algunos autores exponen sus criterios, a ello nos referiremos a continuación.

El término de capacidades físicas significa “aquellas condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices físico deportivas.” (Colectivo de Autores, Gimnasia Básica) p.2. Como se puede apreciar las capacidades físicas son aptitudes biopsíquicas del ser humano, las cuales se expresan en diversas formas en que el hombre interactúa con el medio en que vive y que en el campo del deporte y la Educación Física, se observa en el potencial físico que demuestra un individuo en las diferentes modalidades deportivas existente. Mientras que el término cualidad física está muy relacionado con la calidad de los movimientos técnico táctico que un deportista realiza, propio de un deporte determinado.

Las capacidades físicas motoras están condicionadas en la propia estructura biológica del organismo, las cuales dependen considerablemente de determinados factores genéticos y hereditarios, su desarrollo en el tiempo transcurre de forma natural pero a niveles determinados, sin embargo, para alcanzar niveles superiores de desarrollo, tenemos necesariamente que aprovechar los períodos

sensitivos de cada una de las capacidades físicas, cumpliendo para ello con un numeroso grupo de aspectos biometodológicos.

La comprensión de este fenómeno por parte del hombre, es el resultado de la necesidad que tenemos de conocer más acerca de su desarrollo. El tema de las capacidades físicas constituye actualmente en el ámbito internacional una de las temáticas más investigadas y estudiadas, sin embargo, a pesar de todo ello, mucho camino falta aún por recorrer.

El desarrollo de la fuerza no sólo aumenta la masa muscular del organismo e incrementa la capacidad para acelerar los movimientos corporales, sino que al realizar ejercicios para fortalecer nuestro sistema muscular, las miofibrillas se activan y se engrosan en dependencia del tipo de fuerza que se desarrolla (Esto está dado por el volumen y la intensidad de dichas cargas, además de la frecuencia con que tienen lugar dicho estímulo), esto trae por consiguiente, una mayor disposición para realizar contracciones musculares con alto grado de rendimiento. Cuando los músculos se ponen en acción con cierta frecuencia de tiempo y como resultado de la adaptabilidad del hombre se elevan internamente los mecanismos del cuerpo para realizar actividades físicas deportivas con rendimiento.

La Fuerza es la única capacidad condicional o, visto desde otra perspectiva, es la base de todas las demás capacidades condicionales. El fundamento es que, con la palabra Fuerza definimos la funcionalidad del sistema muscular humano y es el músculo, el que por su capacidad de contracción es capaz de producir fuerza que se manifiesta macroscópicamente en unas determinadas condiciones. Éstas son unas veces definidas como velocidad y otras como resistencia, pero no son otra cosa que una determinada manera de evaluación más o menos acertada de la fuerza muscular, generadora de aquella situación observada”.

La búsqueda de un mayor rendimiento físico ha sido siempre uno de los referentes de los trabajos de fuerza; en ese sentido, no

debemos olvidar que cualquier movimiento, por simple que parezca, dependerá del trabajo realizado por ciertos grupos musculares que, a través de la

generación de fuerzas, posibilitará la consecución del objetivo motor que nos proponemos.

Tradicionalmente, los trabajos de fuerza han sido utilizados como medios eficaces en los procesos de rehabilitación. Los accidentes, en forma de lesiones, que sufren los deportistas o los desequilibrios anatómicos que afectan a ciertas personas, llevan implícito siempre un proceso de atrofia muscular. En la mayor parte de los casos, esos procesos son atajados a base de ejercicios de fuerza que buscan un aumento de la masa y el tono muscular permitiendo recuperar, en unos casos, la capacidad funcional anterior y, en otros, cuando el proceso es irreversible, mitigar o frenar el deterioro.

Todos los autores relevantes han tratado de dejar plasmada de una forma sencilla y muy general la idea que en el mundo de la actividad física y el deporte se tiene sobre la Capacidad de Fuerza.

Algunos han intentado definir la fuerza utilizando como punto de partida el concepto del área de Física donde Fuerza sería igual a masa por aceleración ($F = m \times a$). Desde esta perspectiva, Fuerza vendría a significar la capacidad del músculo para vencer resistencias y provocar el desplazamiento de segmentos corporales generando o intentando, al menos, movimientos.

Grosser, Starischka, Zimmermann.- Capacidad para superar resistencias o contrarrestarlas por medio de la acción muscular. Morehouse.- Capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. Mosston.- Capacidad para vencer una resistencia exterior o afrontarla mediante un esfuerzo muscular.

Platonov.- Cualidad utilizada para oponerse a resistencias y superarlas.

Otros autores han tratado de llegar al concepto desde una base fisiológica:

Mitolo, Fucci y Benigni.- Máxima tensión que puede desarrollar un músculo cuando en el estado de reposo es excitado por un estímulo maximal.

Vittori. C.- Capacidad que los componentes íntimos de la musculatura (miofibrillas) tienen de contraerse, es decir, de acortarse. Meinel.- Capacidad motora condicional, definida fisiológicamente como la capacidad de una fibra o un conjunto de fibras de producir tensión.

Bompa. Capacidad neuromuscular de superar resistencias externas o internas gracias a la contracción muscular

Zacziorski.- Capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares.

Kuznetsov.- Capacidad de vencer la resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante la tensión muscular.

Hartman y Tünnemann.- Capacidad del hombre de contrarrestar o bien de superar fuerzas externas a través de la actividad muscular. Sechnor.- Capacidad del músculo de desarrollar tensiones o contracciones contra una carga que actúa simultáneamente sobre él en dos direcciones contrarias.

Manno. Capacidad motora del hombre que le permite vencer una resistencia u oponerse a ésta mediante la acción tensora de la musculatura.

Si hacemos un análisis de las definiciones expuestas anteriormente y observamos la terminología utilizada, nos daremos cuenta de que en todas ellas está presente la tensión muscular que se opone a una resistencia. La tensión muscular puede ser generada de dos formas muy distintas: a través de una acción voluntaria o mediante algún mecanismo reflejo. Por otra parte, el hecho de oponerse a una resistencia no significa que esa resistencia vaya a ser vencida. En muchos casos eso no va a ser posible, lo que nos llevará a situaciones en las que el trabajo desarrollado pueda ser “estático” o “negativo”. Como síntesis de las definiciones propuestas

anteriormente.

Podría servirnos la que hace Moreno' "Fuerza es la capacidad física que nos permite, mediante acciones usculares, vencer resistencias u oponerse a ellas; y en algunos casos crear la tensión suficiente para intentarlo".

Analizando la variedad de posibilidades de manifestación de la fuerza que pueden darse en el ser humano, entenderemos por qué una concepción genérica de la capacidad de fuerza no puede ser más que el punto de partida de un análisis mucho más profundo a través del cual podamos conocer las peculiaridades de cada acción, teniendo en cuenta, sobre todo, la intervención muscular y el efecto que ésta pueda tener sobre nuestro organismo.

Estos elementos diferenciales entre unas y otras formas de manifestación de fuerza, se producen como consecuencia de la intervención de mecanismos orgánicos distintos. Por ello es necesario utilizar referencias que nos permitan añadir matices a esa definición general de fuerza estableciendo pautas que nos ayuden a clasificar la fuerza y nos permitan, a la vez, analizar en profundidad cada situación, utilizando términos y conceptos que faciliten la identificación.

1.1.2 Manifestación de la fuerza

Fuerza Absoluta: El concepto de fuerza absoluta está relacionado con la máxima resistencia que un individuo es capaz de vencer, sin tener en cuenta otros aspectos ni valoraciones. Existen pequeñas discrepancias entre los expertos en entrenamiento deportivo en relación a este concepto.

Para otros, como Hollmann y Hettinger, la fuerza absoluta sería "la capacidad para desarrollar máxima tensión muscular estática no solamente con la voluntad, sino también con factores psico- emocional y/o exógeno.

Aquí podemos señalar al fuerza absoluta a máxima tensión

muscular estática, desde la evidencia de que la fuerza estática alcanza niveles superiores a la fuerza dinámica, debido a la posibilidad de aplicar tensión durante más tiempo y reclutar, por el estímulo de la coordinación intramuscular, un mayor número de unidades motrices, así como por el hecho de que mediante la utilización de nuestra máxima fuerza volitiva no es posible movilizar todas nuestras unidades motrices.

Fuerza Relativa: A veces los niveles de fuerza absoluta de un deportista no nos ofrecen datos fiables sobre su rendimiento deportivo. Imaginemos dos saltadores de altura que tienen la misma estatura, nivel técnico similar y que además, después de la carrera de aproximación al listón, son capaces de aplicar, en su batida final, el mismo nivel de fuerza.

Pueden darse situaciones de aplicación de fuerza en las cuales la relación fuerza-peso corporal no sea el mejor índice para apreciar la fuerza relativa. En ejercicios muy analíticos, en los que queremos medir los niveles de fuerza que pueden generar grupos musculares concretos (ejemplo: flexión del codo), es preferible y más fiable para determinar la fuerza relativa, el establecer la relación entre la máxima resistencia que somos capaces de vencer y la sección transversal del grupo muscular implicado.

Máxima Fuerza Muscular Fisiológica: Es un concepto que se utiliza habitualmente y que, de alguna manera, estaría incluido en la concepción que Charles Staley tiene sobre fuerza absoluta. Se define como la capacidad para desarrollar máxima tensión muscular voluntaria en situaciones en las cuales no participan de manera significativa factores psico-emocionales y/o exógenos.

Fuerza general: Este término puede utilizarse en el campo del acondicionamiento físico en dos sentidos: en unos casos, indica la fuerza total que tiene un atleta en todo su aparato neuromuscular y, en otros, hace referencia a la aplicación de programas inespecíficos

de fuerza en los que se busca un desarrollo global de la capacidad, basado en un trabajo equilibrado en el que intervendrán en la misma medida los diferentes tipos de manifestación de fuerza (fuerza máxima, estática, explosiva, reactiva, etc.).

Fuerza Local.- Hace referencia a los niveles de fuerza que pueden alcanzar grupos musculares situados en zonas concretas de nuestro organismo.

Fuerza específica y fuerza especial: La razón de tratar de aclarar estos dos conceptos de forma conjunta viene dada por el hecho de que al hacer uso de ellos, en ciertas ocasiones, no queda claramente delimitada la diferencia entre uno y otro. Nosotros entendemos que son conceptos diferentes y por ello trataremos de identificar las diferencias.

Fuerza específica: Es un concepto asociado a la forma peculiar de manifestación de la fuerza en cada especialidad deportiva. La fuerza específica es la fuerza de aquellos grupos musculares que están directamente involucrados en el gesto característico del deporte que se practica. Esta fuerza es propia de cada deporte y no puede de ninguna manera ser comparada con la de otro.

Deberemos buscar, además, ejercicios cuya mecánica sea similar a las acciones empleadas en la práctica deportiva e intentaremos que estén asociados a gestos técnicos propios de la especialidad. Sin embargo, en este último aspecto, por mucho interés que pongamos siempre habrá un pequeño desfase respecto a la situación real. En natación, por ejemplo, podemos proponer en el gimnasio ejercicios que tengan en cuenta las diferentes acciones utilizadas en los distintos estilos de nadar, a la vez que trataremos de potenciar los músculos implicados

con acciones parecidas, aunque nunca idénticas, a las que encontraremos después en el agua a la hora de nadar.

Fuerza especial: La que tiene como fin el desarrollo de la fuerza en acciones puntuales propias de cada deporte. Para ello deben

utilizarse ejercicios que impliquen una secuencia de movimientos y rasgos típicos idénticos al gesto técnico competitivo, tanto a nivel motriz como de metabolismo energético. Deben ser, por tanto, un reflejo de lo que hacemos en competición.

Fuerza Inicial: Se utiliza una doble acepción para definir este concepto: hay autores que lo conciben como la capacidad para desarrollar máxima tensión estática al comienzo de un ciclo o proceso de entrenamiento. Es un concepto similar, en cuanto a definición, al de máxima fuerza sedentaria, aunque con una orientación mucho más dinámica, ya que su nivel irá cambiando a medida que profundicemos en el proceso de entrenamiento y vayamos mejorando en capacidad de fuerza.

Para otros autores como Charles Staley, fuerza inicial equivaldría a la “habilidad que posee un deportista de reclutar la mayor cantidad de unidades motoras (UM) de forma instantánea al comienzo del movimiento”. Dicha concepción coincidiría con la de fuerza de arranque de Germán García o “capacidad de generar tensión máxima al comienzo de la contracción muscular”.

1.1.3 Determinación de la fuerza máxima y su desarrollo

Muchos autores denominan a la fuerza máxima como la fuerza absoluta del atleta. Si partimos del criterio generalizado que se tiene de la fuerza máxima como el máximo peso que un individuo puede superar satisfactoriamente, que incluso es un test que nos permite conocer el nivel que posee cada individuo en un ejercicio determinado de levantamiento de pesas y por la cual perfectamente podemos trabajar los diferentes tipos de fuerza, atendiendo a los % de trabajo.

No podemos concebir el desarrollo de cualquier tipo de fuerza sin el conocimiento previo de los índices máximos en ese ejercicio de fuerza, fundamentalmente para su dosificación correcta durante la preparación de esta capacidad (Manso, Valdivielso y Ruiz 1997).

La forma más generalizada para la determinación de la fuerza máxima

de un atleta se logra a partir de la ejecución de al menos una repetición con el peso máximo, lo que implica que para su medición se hace necesario la presencia de pesas. Sin embargo, existen otras formas según estudios realizados por las cuales se puede medir los niveles de fuerza máxima sin necesidad de levantar el peso máximo.

En el desarrollo de la fuerza máxima desempeña un papel decisivo los compuestos energéticos conocidos como ATP y CP, puesto que esta se realiza en apenas escasos segundos. Una carga excesiva de fuerza máxima sostenida llega a producir altas concentraciones de ácido láctico a nivel muscular, provocando una disminución en el rendimiento.

1.1.4 Determinación de la fuerza rápida y sus factores

Se denomina fuerza rápida a la capacidad del sistema neuromuscular para vencer una oposición con una elevada rapidez de contracción durante un tiempo que oscila entre los 3 y 10 segundos. La fuerza rápida es la capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con gran velocidad de contracción. Harre y Hauptmann, (1991).

Muchos autores denominan a esta capacidad con el nombre de fuerza velocidad. Según García Manso y col.(1997), desde el punto de vista de la mecánica, la fuerza velocidad o fuerza rápida queda reflejada a través de la potencia.

1.1.4.1 Factores principales de las cuales depende el desarrollo de la fuerza rápida

- Del número de unidades motrices implicados simultáneamente al principio del movimiento (coordinación intramuscular).
- De la velocidad de contracción de las fibras musculares implicadas.
- De la fuerza de contracción de las fibras musculares implicadas, es decir del grosor del músculo (sección transversal).

Además la fuerza rápida y su desarrollo dependen fundamentalmente de los niveles de fuerza máxima que posea un individuo.

Por otra parte, por ejemplo, Verjoshanski plantea cuatro

aspectos fundamentales determinante en el desarrollo de la fuerza rápida.

- La fuerza máxima.
- La fuerza inicial.
- La fuerza de aceleración muscular.
- La velocidad máxima de movimiento.

En este sentido, podemos afirmar que es precisamente la fuerza rápida una cualidad que expresa la fusión de dos capacidades más, la fuerza y la rapidez, las capacidades se manifiestan entrelazadas, nunca de forma pura.

Para el desarrollo de la fuerza rápida también es importante tener en cuenta los tipos de fibras predominantes en el organismo y por supuesto, el predominio de las fibras FT. La fuerza rápida es una cualidad física sumamente importantísima, está presente en casi todos los deportes, de ahí la necesidad que tienen los atletas de desarrolladas para alcanzar rendimientos superiores.

La fuerza explosiva: es la capacidad del sistema neuromuscular para realizar movimientos balísticos con el propio peso corporal u objeto externo y que no están precedidas de algún movimiento.

La fuerza explosiva es una especie de variante de fuerza rápida, se diferencia de esta en el tiempo que no es superior a los 3 segundos, es decir, ésta fundamentalmente utiliza como energía el ATP existente en los músculos, siempre y cuando no esté precedida de otros movimientos. La fuerza explosiva se diferencia también de la rápida en cuanto a la cantidad de repetición, la explosiva generalmente se caracteriza por 1 o 2 repeticiones, mientras la rápida contiene mayores repeticiones. Ejemplo: La fuerza explosiva de piernas se pone de manifiesto en el salto largo sin impulso.

Con relación a esta cualidad física, García Manso y col. (1997), hacen referencia a dos tipos de fuerza explosiva:

La resistencia a la fuerza rápida: es la capacidad del sistema neuromuscular de ejercer rápidas contracciones musculares por un

tiempo relativamente largo (10 segundos hasta 3 minutos) sin la presencia de fatiga muscular

La resistencia a la fuerza: es la capacidad que tiene el organismo para resistir a la fatiga en los esfuerzos de fuerza de larga duración". Harre (1976).

"Es la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad deportiva". García Manso(1997).

"Es la capacidad de resistir el agotamiento, provocado por los componentes de fuerza de la sobrecarga en la modalidad deportiva elegida". Matveiv (1983).

Tomando como referencia los anteriores conceptos expuestos por varios autores, entendemos que la resistencia a la fuerza es la capacidad que posee un organismo de resistir al cansancio que provoca determinada actividad que requiera de un rendimiento de fuerza relativamente largo en el tiempo y con un ritmo de ejecución moderado.

La posibilidad de repetir ejercicios de fuerza depende del nivel de fuerza del atleta y del abastecimiento energético correspondiente de los músculos en acción.

Cuando se trabaja con menos del 20 % de la fuerza máxima podemos decir que domina la resistencia a la fuerza como factor decisivo del rendimiento, debido a la fuente energética que será totalmente aerobia con estas cargas bajas. Por otra parte cuando las cargas superan el 50 % de la máxima, la fuente energética es casi totalmente anaerobia, puesto que ya con el 40 % se produce un cierre de los vasos sanguíneos como consecuencia de la elevada tensión muscular que provocan estas cargas, lo que imposibilita el paso de oxígeno y substratos.

Dentro de los factores decisivos para el rendimiento de la resistencia a la fuerza según Ehlenz son:

- La fuerza máxima.
- Las capacidades anaerobia y aerobia.
- El cansancio local y general.

1.1.5 La fuerza en función del peso corporal

Es conocido por todos que existe una estrecha relación entre la fuerza como capacidad física del hombre y su peso corporal. Muchos autores con referencia a este aspecto distinguen dos tipos de fuerza:

- Fuerza absoluta.
- Fuerza relativa.

La fuerza absoluta es considerada como la fuerza máxima o total que un individuo tiene en determinado ejercicio de fuerza independientemente de su peso corporal, mientras por fuerza relativa se entiende la relación que se establece entre la magnitud de la fuerza con relación al peso corporal del sujeto. Matemáticamente se interpreta a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Fuerza relativa} = \frac{\text{Fuerza Absoluta}}{\text{Peso corporal.}}$$

Ejemplo: Si un individuo tiene una fuerza máxima de pierna de 100 Kg. Y pesa corporalmente 75 Kg., entonces su fuerza relativa es de 1.33.

1.1.6 Factores de que depende la fuerza

- Condiciones biológicas del individuo. Relación entre movimiento y sistema muscular.

Cualquier movimiento que realice el hombre en su vida está condicionado con la posibilidad que ofrece la musculatura esquelética para contraerse y estirarse. Este mecanismo en sistematicidad permite al sistema neuromuscular del hombre desarrollarse. Es precisamente la existencia de dos compuestos esenciales llamadas actina y la miosina las encargadas para condicionar las contracciones musculares ante la resistencia que ofrece el mundo exterior.

Existe en el músculo esquelético un grupo de células especializadas cuyo objetivo fundamental es la contracción. Por tal motivo, el hombre en

su afán de buscar su perfeccionamiento muscular ejecuta y controla este mecanismo de manera intencional, en aras de activar el proceso en sí, de la contracción muscular y con ello el desarrollo de la fuerza muscular del individuo.

- **La estructura de las fibras del músculo esquelético.**
- **Los elementos contráctiles.**

Los elementos contráctiles que componen la estructura de las fibras del músculo esquelético constituyen dos proteínas muy importantes, mencionadas anteriormente y conocidas como actina y miosina.

“La unidad celular más pequeña de la musculatura esquelética es la fibra muscular esquelética, que es una célula alargada con muchos núcleos.”
Ehlenz, Grosser y Zimmermann (1988).

Se plantea que cada uno de los filamentos de miosina está sujeto a seis filamentos de actina. El incremento de la fuerza de contracción de la musculatura esquelética depende fundamentalmente del número de puentes entre la actina y la miosina.

Por último, podemos decir que tanto la velocidad de contracción como la magnitud de acortamiento del músculo dependen fundamentalmente de la frecuencia de los estímulos como de la duración de la estimulación muscular.

- **Nivel de fuerza máxima.**

El nivel de fuerza máxima de la fibra muscular esquelética está dada por la cantidad de miofibrillas que tenga, es decir, a mayor cantidad de miofibrillas en una fibra muscular entonces mayor fuerza podrá realizar un individuo, además el desarrollo de la fuerza depende prácticamente de la cantidad de puentes de actina y miosina existentes.

- **Control de los impulsos nerviosos que activan la contracción muscular.**

- **La estimulación de las fibras del músculo esquelético.**

Se hace necesario estimular el interior de las células. La célula que no se active ofrece una concentración iónica, ya que este en su interior posee una carga negativa con relación a la parte exterior,

desempeñando aquí la membrana celular un papel primordial en la mantención de la diferencia en la concentración iónica.

Los impulsos nerviosos de determinadas cargas o estímulos transforman la permeabilidad de la membrana celular. Por otra se conoce que no todas las células musculares poseen la misma capacidad de excitación.

- Los husos musculares.

Paralelo a las fibras del músculo esquelético se encuentran los husos musculares, son más cortos que las fibras y está compuesto de 3 a 6 fibras musculares delgadas y estriadas que poseen un ligero engrosamiento en su parte central, sus extremos son tendinosos y se sujetan de un tejido que envuelve la fibra muscular.

Tanto el huso muscular como los órganos tendinosos de Golgi transmiten un gran cúmulo de información a la célula espinal, al cerebelo e incluso a la corteza cerebral, ayudando así el control de la contracción muscular.

- Los músculos de sostén y funcionales.

Para la funcionalidad del músculo su estructura y la organización de la fibra juegan un papel decisivo. Se conocen tres tipos de estructura de las fibras musculares:

- Músculo fusiforme.
- Músculo peniforme simple.
- Músculo peniforme doble.

Las hormonas

Las hormonas de crecimiento_ tienen una función anabólica y está estrechamente asociada al metabolismo de los lípidos y a la regulación de la glucemia. Estas hormonas se estimulan durante el entrenamiento si la intensidad del trabajo y el volumen es suficiente elevado. “En caso del entrenamiento con mujeres durante el ciclo menstrual y un trabajo de fuerza con bajas cargas no se produce respuesta de las GH.(Terreros y Fernández,1994).

La insulina tiene la función de mantener los niveles de glucemia en

sangre. Aumenta la entrada de glucosa al músculo y la captación de aminoácidos con que disminuye su catabolismo.

El 95 % de la producción de testosterona en el hombre tiene lugar en los testículos, los cuales producen aproximadamente de 6-7 mg por día, mientras que las mujeres producen 10 o 20 veces menos 0.15 a 0.4 mg por día. (García Manso y col., 1997).

La testosterona provoca dos efectos fundamentales en el organismo: Uno Andrógeno y el otro Anabólico.

Algunos autores coinciden en que los niveles de testosterona puede llegar a aumentar con ejercicios de fuerza con gran intensidad.

Baechle (1994) señaló algunos criterios para aumentar los niveles de testosterona durante el entrenamiento:

- Utilizar ejercicios que impliquen grandes grupos musculares.
- Alta intensidad en los ejercicios.
- Elevado volumen de entrenamiento.
- Cortos intervalos de recuperación (30 –60 segundos).

Las somatomedinas determinan la acción de las hormonas de crecimiento GH en el músculo y constituyen receptores de estos últimos. Los ejercicios de fuerza incrementan los niveles de somatomedinas.

Edad y sexo.

Tanto la edad como el sexo son aspectos determinantes en el desarrollo de la fuerza muscular. Podemos plantear que la edad idónea para el desarrollo de la fuerza muscular en la mujer oscila alrededor de los 12-18 años de edad, mientras en los hombres este período abarca desde los 15 hasta los 22 años aproximadamente.

Condiciones psicológicas del individuo.

La motivación hacia la práctica de los ejercicios de fuerza constituye un factor esencial en el desarrollo de la fuerza del atleta. Generalmente existe una mayor predisposición en los hombres por este tipo de actividad que en las mujeres.

Sin embargo, en los últimos tiempo tanto las mujeres como los hombres

han tomado conciencia con relación a la sistematización de ejercicios de fuerzas, por las ventajas que este ofrece al cuerpo humano, lo endurece y quizás por el instinto natural que sentimos todos por tener un cuerpo esbelto, atlético y fortalecido del sexo opuesto.

Los profesores deben motivar a los atletas y estos deben crear conciencia de lo vitalicio que es para su formación integral este tipo de entrenamiento. Los entrenadores deben asegurar una correcta y adecuada dosificación de las cargas de fuerzas, permitiendo a los atletas

asimilar correctamente las mismas, sin que aparezca algún rechazo o lesión y estableciendo condiciones idóneas para su desarrollo.

1.2 Medios fundamentales para educar y desarrollar la fuerza

Dentro de los medios fundamentales para la educación y desarrollo de la fuerza como capacidad física condicional se encuentra:

- Los ejercicios que implican levantamiento de pesos.
- Ejercicios con el propio peso corporal.
- Ejercicios con aparatos elásticos.
- Ejercicios de velocidad máxima.
- Ejercicios utilizando el medio natural (agua, arena, pendientes).
- Ejercicios de trabajo natural.

1.3 Métodos esenciales para el desarrollo didáctico – pedagógico de la fuerza

Esto quizás sea uno de los temas más discutibles en la actualidad. Tanto el sistema metodológico del entrenamiento deportivo como el proceso docente educativo de la Educación Física lo invaden constantemente múltiples criterios por lo que no existe una opinión unificada al respecto.

Si partimos de que el método es un componente didáctico importantísimo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el cual ejerce la función de establecer una relación entre el potencial cognitivo del profesor y la fuente de adquisición de conocimientos actuales, habilidades y capacidades por parte del atleta, entonces podemos

afirmar que el método ofrece la vía para el trabajo didáctico, nos brinda la metódica, los pasos metodológicos para transmitir algo, en otras palabras nos muestra la estructura organizacional del contenido(carga física).

El método dentro del proceso del entrenamiento y en la educación Física, ofrece al profesor o entrenador la forma didáctica para realizar el contenido previamente dosificada con objetivos claramente definidos. En medio de la confusión que existe en cuanto a los métodos a utilizar para el desarrollo de la fuerza tanto para profesores como para entrenadores deportivos, ofrecemos un conjunto de métodos para el desarrollo de esta capacidad. Ellos no constituyen un dogma a seguir, más bien es una clasificación lógica para la comprensión de esta categoría didáctica.

Los métodos son aquellos que se ejecutan, regulan y controlan a partir del tiempo de trabajo que dura las ejercitaciones ordenadas en una tanda o serie. Ejemplo cuando solicitamos a un atleta que realice la mayor cantidad de repeticiones de determinado ejercicio en una unidad de tiempo dado, los métodos por repeticiones pueden ser:

- Método estándar por repeticiones.
- Método lineal progresivo por repeticiones.
- Método lineal regresivo por repeticiones.
- Método piramidal por repeticiones.
- Método escalonado por repeticiones.
- Método ondulatorio por repeticiones.
- Método variado por repeticiones.

1.4 Concepción del Programa

Todo programa recreativo garantiza el acceso del individuo y de la comunidad al conocimiento y práctica de las actividades físicas y recreativas y el aprovechamiento del tiempo libre.

Los objetivos generales de todo programa recreativo son: la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución, la dirección

y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación en todos los niveles sociales de la comunidad, en desarrollo del derecho de todas las personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual. Asimismo, la implantación y fomento de la cultura física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad.

El programa que presenta parte de las necesidades socioculturales demandadas por la población en general y por este sector de las personas mayores en particular. Pretende ser un espacio abierto al desarrollo personal y comunitario, en el que tiene cabida todo aquel que quiera formar parte activa de esta propuesta con el fin de potenciar la participación intergeneracional, la actividad, el encuentro con otros, la cooperación y la acción social, todo ello en el marco del tiempo de ocio de las personas adultas, donde se integran las personas mayores, favoreciendo, de esta manera, la convivencia intergeneracional.

Los medios que ofrece este programa permiten que, partiendo de la realidad que viven las personas adultas y bajo un clima de colaboración, se fomenten iniciativas y actitudes para una educación ambiental y del consumo, para mejorar la capacidad de imaginación y de creatividad que consiga una mayor sensibilidad hacia el impacto del medio ambiente y el consumo, para llegar a una práctica continua y controlada de actividades físicas como medio para luchar contra el envejecimiento. Todo ello en el marco de una educación del ocio como una forma de contribuir al desarrollo personal y social, a la diversión y al compromiso con la acción social y el bien común, configurando un tiempo de ocio creativo, activo, comunitario y comunicativo, rico y personal.

1.4.1 ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA

Se estructura en 6 centros de interés de acción personal y social combinándose metodologías tradicionales, como las lecciones magistrales y exposiciones orales al gran grupo y metodologías activas que parten de la realidad y experiencia de cada uno, donde la participación personal en encuentros, grupos de trabajo y talleres permitan sacar el máximo partido a las distintas potencialidades de cada sujeto con el fin de mejorar su realización personal, al mismo tiempo que le permita estar presente y activo en la marcha de los diferentes contextos sociales donde habitan, aportando de cada uno lo mejor de sí mismo. Programa de animación deportiva en y para el ocio de personas adultas: Áreas de trabajo propuesta por Ponce de León Elizondo, A. (2000):

A- Sensibilización hacia el medio ambiente. B- Nuestra sociedad de consumo.

C- Los juegos de nuestra infancia.

D- Diseñamos y construimos juntos.

E- Descubrimos y practicamos diferentes juegos. F- Difusión de nuestra experiencia.

1.4.2 Sistema de control médico pedagógico del programa

Se considera necesario el empleo de diferentes métodos de control y evaluación para medir la calidad de vida de la muestra investigada y su estado de salud, posteriormente se describirán los test que con este objetivo se utilizan en el desarrollo de la investigación.

El investigador propone a los docentes seguir las indicaciones para la realización de los ejercicios físico con adultos portadores de diferentes patologías y mantener un estricto control médico pedagógico del estado funcional de estos sujetos.

La práctica de actividad física es de gran beneficio para el organismo y la salud, mas, es necesario llevar un control de dicha actividad en cuanto a intensidad, duración y tipo de ejercicio, así como su adaptación a la

edad, a las particularidades físicas o al estado de salud de quien las practica.

El control es un sistema complejo que tiene como finalidad medir, calificar o evaluar e informar acerca del estado diagnóstico de un individuo, así como predecir sus resultados futuros con el fin de dirigir de forma adecuada el proceso de realización de actividades físicas.

Entre los objetivos fundamentales del control se encuentran:

1-Controlar el efecto de las cargas sobre el organismo.

2-Evitar, curar y rehabilitar las lesiones y enfermedades.

Para llevar a cabo el control se aplican diferentes pruebas al sujeto objeto de estudio que tienen como objetivo conocer el comportamiento del indicador medido, estos indicadores pueden ser biomédicos, pedagógicos y psicológicos. El autor considera que es el profesor el máximo responsable de su aplicación y de exigir al médico y la enfermera de la familia la aplicación de otros test que completarían el diagnóstico, solo así podrá conocer si la carga aplicada ha surtido el efecto deseado.

La investigadora destaca como aspecto importante enseñar al adulto mayor a realizarse el autocontrol que consiste en la observación regular que realiza el propio sujeto de su estado de salud y las variaciones de estas bajo el efecto de las clases de Cultura Física por cuanto, le permite valorar la efectividad de las cargas físicas, vigilar su propio estado de salud, cumplir las reglas de higiene personal, etc. Dichos resultados ayudan al profesor y al médico a analizar la efectividad de sus clases con cargas físicas sobre el organismo del practicante.

El autocontrol, sugiere la investigadora lo realicen diariamente y consiste en procedimientos simples de observación y registro de indicadores subjetivos tales como: estado de ánimo, apetito, sueño, si sufre de cefaleas, orina mucho, coloración de la orina, si ingiere mucho agua, falta de aire, mareos, atolondramiento, náuseas, dolor precordial, falta de control muscular (descoordinación) o la aparición

de otros síntomas indicativos de descompensación de su enfermedad.

f.METODOLOGÍA

La metodología utilizada en la investigación constituyó un factor importante en el desarrollo y explicación, durante todo su proceso de ejecución, puesto que permitió tener una visión más real y objetiva de la misma con los procedimientos pertinentes y adecuados hasta llegar hacia donde se proyectaron los objetivos e hipótesis.

1. Diseño de investigación

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo que integró en su desarrollo recursos metodológicos tanto del paradigma tradicional de investigación como de la investigación-acción con un diseño no experimental y de la teoría del positivismo, por las características de la misma tendrá una descripción cualitativa y cuantitativa.

a) Métodos, técnicas e instrumentos.

En el desarrollo de la investigación se utilizó varios métodos, técnicas e instrumentos que facilitaron contrastar el conocimiento empírico con la importancia del conocimiento científico, haciendo más efectivo el trabajo investigativo utilizando para ello los siguientes métodos:

- Método Científico: permitió profundizar, señalar el procedimiento y el tratamiento de los problemas en relación a la problemática investigada, en este caso, los ejercicios para desarrollar la fuerza.
- Método Inductivo - Deductivo: permitió inferir criterios y llegar a organizar la problemática general del tema de investigación partiendo de las relaciones y circunstancias individuales. El método deductivo accedió extraer de principios, leyes, normas generales aplicables y sustentables a nuestra investigación, lo que se llegó a establecer las conclusiones particulares.
- Método Analítico-Sintético: con este método se pudo establecer las relaciones entre los distintos objetos, agrupándolos en una unidad completa; esto implicó llegar a vislumbrar la esencia del todo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, lo que apoyó al cumplimiento de los objetivos e inferir conclusiones finales.

- Método Hipotético: este método ayudó fundamentalmente en el planteamiento y verificación de las hipótesis, la cual fue desarrollada y contrastada con la información empírica que se recopiló. Con toda la información básica que se obtuvo en la forma señalada se procedió a su ordenamiento, clasificación y organización siguiendo una secuencia lógica y racional.

- Método Descriptivo: este método facilitó el análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo a través de la propuesta alternativa, y sobre todo la tabulación de datos, con la presentación de gráficos, cuadros, porcentajes los mismos que sirvieron para la interpretación cuantitativa y cualitativa, permitiendo tomar las decisiones más objetivas para contrastar las hipótesis planteadas.

2. Técnicas e Instrumentos

- La entrevista estructurada, se aplicará, como técnica de observación indirecta, a los profesores de Educación Física, considerado como informantes claves, el propósito de la técnica será obtener información sobre la aplicación de los conocimientos teóricos y metodológicos sobre los ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes.

Instrumentos

s

Instrumentos como la entrevista a los profesores de Educación Física, y los test a los estudiantes que fueron impresos en papel boom, además se utilizó fichas diarias para la guía de observación y la planificación de los ejercicios generales para el desarrollo de la agilidad, así como la bibliografía específica sobre la fuerza.

3. Población de investigación.

Población y muestra

La población a investigar, estuvo conformada la totalidad de los entrenadores de deporte de Judo y los judocas de la categoría 9 y 10 años de edad del Cantón de Orellana, provincia de Orellana.

Por ser el estrato de los profesores muy pequeño, se aplicó a los 2 profesores de Educación Física que laboran en la Unidad

Educativa

“Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana; por la

población los es	de 9 y	10 años de	edad, representada	por 120
escolares del sexo	masculino	al cual se	le aplicará los ejercicios de	fuerza la toda la población siendo el 100%.
4. Proceso a seguirse para el desarrollo de la investigación.				
4.1 Trabajo de gabinete				
Elaboración del anteproyecto.				
Selección del personal a tomarles el test de agilidad. Selección de los ejercicios generales a				
realizar.				
Diseños y elaboración de fichas de recolección de datos				
Revisión de la información obtenida para la comparación de los parámetros obtenidos.				
Tabulación de los resultados obtenidos.				

Comprobación de hipótesis.

Elaboración del informe final.

4.2 Trabajo de campo. Delimitación del área de estudio.

Recolección de datos e información mediante los diferentes métodos antes propuestos.

Dar seguimiento para verificar la veracidad de los datos mediante las repeticiones necesarias con el fin de acercarnos más a la realidad del objeto investigado

G. CRONOGRAMA.

Tabla 2. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD Enero Febrero Marzo Abril Mayo

Definición y aprobación del tema del anteproyecto.

Búsqueda bibliográfica

Redacción del Informe

Entrega de anteproyecto

Presentación y aprobación del anteproyecto

Elaborado: Eddy Fabrico Ayoví.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

1. Talentos humanos.

El recurso humano es el componente principal dentro de l trabajo de investigación, en vista de que estará disponible para colaborar el tiempo que sea necesario.

Investigador.

Director de

Tesis.

Personal para la recolección de datos.

2. Recursos materiales.

Los materiales y equipos necesarios para el presente trabajo de investigación y elaboración del Trabajo de Titulación son los siguientes: Materiales.

Colchón

Esferográficos.

Cronómetro

Papel bond.

Computadora.

Impresora.

Cámara

fotográfica.

Instrumentos.

Internet

Enciclopedias

3. Recursos económicos.

Cuadro 2. Presupuesto.

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Computador portátil	U	1	1.200,00	1.200,00
2	Impresora	U	1	140,00	140,00
3	Cámara Fotográfica	U	1	220,00	220,00
4	Papel Bond	RESMA	3	500	15,00
5	Internet	MES	6	22,00	132,00
6	Anillado	U	6	2,00	12,00
7	Transporte	U	24	10,00	240,00
8	Hospedaje	U	6	40,00	240,00
9	Alimentación	U	36	3,00	108,00
10	Otros				100,00
TOTAL \$ USD					2407.00

Elaborado: Eddy Fabrico Ayoví.

Financiamiento.

Los 2407.00 dólares proyectados dentro del presupuesto de la investigación serán financiados por el autor.

J. Bibliografía

Alter Michael J. (1994) Estiramientos para los deportes. España, Editorial

Gymnos.

Alvárez del Villar, Carlos.(1992) La preparación física del futbolista basada en el atletismo. España, Editorial Gymnos.

Anselmi Horacio E.(1996) Fuerza y Potencia. La fórmula del éxito. Argentina, Editorial Planeta.

Arnot Robert y Gaines Charles. (1991) Seleccione su deporte.

Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Blazquez S. Domingo.(1986) Iniciación a los deportes de equipo. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.

Brugger L. y col.(1995) 1000 ejercicios y juegos de calentamiento. España, Editorial Hispano Europea.

Bunn John. (1987) Entrenamiento deportivo científico. México. Editorial PAX México.

Consejo de Europa. (1987) Pruebas Eurofit de Aptitud Física. 408 va. Celebración de Ministro. Ciudad de La Habana, Manual Bibliografiado en el ISCF " Manuel Fajardo".

COM..(1994) Los objetivos del proceso de enseñanza en el entrenamiento deportivo. México Dirección General de Deportes Selectivos.

Cuba. INDER.(1991) Comisión Nacional Atletismo. Programa de la Preparación del deportista. La Habana, ISCF" Manuel Fajardo".

Chu Donald , A.(1993)Ejercicios Pliométricos. España, Colección Deportes & Entrenamiento, Editorial Paidotribo.

Dick Frank.(1993)Principios del entrenamiento deportivo. España, Colección Deportes & Entrenamiento, Editorial Paidotribo.

Demeilles Lucien(1973) Entrainement Athlétique. 150 exercices avec poids et haltères, Paris, Francia, E. Amphora.

Ehlenz, Grosser y Zimmermann. (1990) Entrenamiento de la fuerza. Fundamentos, métodos, ejercicios y programas de entrenamiento. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.

Erlanger J. Weineck.(1994) El entrenamiento físico del futbolista. Vol. I. Barcelona, España Editorial Paidotribo.

Erlanger.J.Weineck.(1993)Entrenamiento óptimo. Cómo lograr el máximo de rendimiento. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

García Manso, Juan Manuel y Col.(1996) Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. España, Editorial Gymnos.

García Manso, Juan Manuel y Col.(1996) Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. España, Editorial Gymnos.

González Badillo, Juan José.(1995) Fundamento del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo. España, Inde Publicaciones.

Grosser, Manfred.(1991) Entrenamiento de la Velocidad. Fundamentos, métodos y programas. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.

Harre Dietrich.(1988) Teoría del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.

Haag, H y Dassel, H.(1995) Test de la condición física, en el ámbito escolar y la iniciación deportiva. España, Hispano Europea.

Hahn, Erwin.(1988) Entrenamiento con niños. Teoría, práctica y problemas específicos. España, Ediciones Martínez Roca. S.A.

Hartmann J. y Harold T.(1995) La gran enciclopedia de la fuerza. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Hartmann J. y Harold T.(1996) Entrenamiento moderno de la fuerza. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Hernández Corvo, Roberto.(1997) Preparación biológica del calentamiento. España, Imprenta de la Comunidad de Madrid.

Jager, K. y G. Oelschlagel.(1979) Teoría elemental del entrenamiento. Berlín, Editora Deportiva Berlín.

Junta de Andalucía.(1989) Entrenamiento deportivo en edad escolar. España, Colección Unisport.

Kos. B y Teplý Z. (1995) 1500 ejercicios de condición física. Fuerza, Flexibilidad, Equilibrio, Coordinación España, Editorial Hispano Europea.

Kusnetsov. V.(1981) La preparación de fuerza en los deportistas de categoría superior. Ciudad de La Habana, Editorial Orbe.

Lacaba Ramón. (1996) Técnica, sistemática y metodología de la musculación. España, Editorial Gymnos.

Lambert Georges.(1993) El entrenamiento deportivo. Preguntas y Respuestas. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Levesque Daniel.(1993) El entrenamiento en los deportes. España, Editorial Paidotribo.

Loehr James E.(1986) Fortaleza mental en el deporte. Cómo alcanzar la excelencia atlética. Argentina, Editorial Planeta.

Manno Renato.(1994) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Martínes Córcoles, Pablo. (1996) Desarrollo de la resistencia en el niño. España, INDE Publicaciones.

Murcia Peña Napoleón. (1998) Escuela de formación deportiva y entrenamiento deportivo infantil. Colombia, Editorial Kinesis.

Navarro Fernando.(1996) Entrenamiento de la resistencia. Manual bibliográfico ISCF " Manuel Fajardo". Ciudad de La Habana.

Ozolin, N.G. (1970) Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Científico -Técnica.

Pieron Maurice.(1988) Didáctica de las actividades físicas y deportivas. España, Editorial Gymnos.

Pearl, B.(1991) Tratado general de musculación. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Platanov,V.N. (1991) El entrenamiento deportivo. Teoría y Metodología. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Platanov, V. N. (1995) La preparación física. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Ranty Yues. (1992) Entrenamiento autógeno progresivo. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Ranzola A. y Barrios J.(1998) Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Deportes.

Readhead Lloyd.(1993) Manual de entrenamiento de gimnasia masculina. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Schreibert, Marianne.(1994) Entrenamiento para estar en forma. Barcelona España, Editorial Paidotribo.

Volkov, V.M y Filin, V.P.(1989) Selección Deportiva. Moscú, URSS,

Vneshtorgizdat.

Zintl Fritz(1991). Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos, métodos y dirección del Entrenamiento. Barcelona, España, Ediciones martínez Rocas, S.A.

Propuesta alternativa

Tema:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FUERZA A TRAVÉS DE EJERCICIOS NATURALES PARA ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD QUE ESTUDIAN EL SÉPTIMO AÑO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “MEDARDO ÁNGEL SILVA”.

Datos informativos de la propuesta:

Institución beneficiada: Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

Beneficiarios directos: Profesores de Educación Física de la Educación Básica Séptimo Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

Beneficiarios indirectos: Estudiantes de la Institución.

Ubicación: Provincia de Orellana, Cantón Coca.

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Septiembre 2015 a febrero de 2016

Responsable:

Señor Eddy Fabricio Ayoví Báez, estudiante de la UNL Sede Tena.

Introducción

Hace un siglo, un tercio de la energía gastada en fábricas y granjas en el mundo de origen humano. Actualmente, menos del 1% del total de esta energía proviene de la fuerza muscular del hombre (Tomás, 1996). Evidentemente, el avance tecnológico y los cambios experimentados en los modelos de producción de nuestras sociedades modernas, han favorecido el aumento de la vida sedentaria de forma espectacular.

Este nuevo modelo inactivo de comportamiento ha producido a su vez un incremento exponencial en la prevalencia de las denominadas

enfermedades hipocinéticas, afectando directamente a la calidad de vida y poniendo en entredicho las ventajas y virtudes de este supuesto "bienestar".

En este sentido, no debemos olvidar que el ser humano es básicamente dinámico, y que disponemos de infinidad de músculos, articulaciones y sistemas de control motor para garantizar unas posibilidades de movimiento enormes. La vida sedentaria en el fondo no es sino una acción contra-natura, que implica inevitablemente fallos en este sistema de movimiento (nuestro cuerpo) a corto y medio plazo, y daños severos a largo plazo (Jiménez, 2001, p.34)).

Ahora bien, hoy en día sabemos todavía poco sobre el papel y la repercusión de la fuerza en la salud de la población, y especialmente dentro de los que denominamos como "adolescentes". De hecho, y por ejemplo, durante mis años de experiencia profesional en la prescripción de programas de actividad física siempre me llamó la atención y me planteó dudas el que los sujetos no mejoraran sus niveles de fuerza en la misma medida en que lo hacía su aptitud cardiorrespiratoria, en principio debido a que el seguimiento de sus programas era menor, y/o a que modificaban constantemente las cargas establecidas (series, repeticiones, resistencia a vencer), y/o los ejercicios, y/o los tiempos de recuperación.

¿Sería entonces que no se les entrena de forma adecuada? ¿Son demasiado intensos los ejercicios? ¿O demasiado accesibles? ¿La distribución de las cargas era la adecuada?; ¿por qué eran más irregulares en estas actividades que en las orientadas a la aptitud cardiorrespiratoria? Realmente, ¿sus niveles de fuerza mejoraban lo suficiente como para mejorar su salud?

En esta propuesta, planteamos una revisión actualizada de los principales aspectos metodológicos que afectan al diseño y desarrollo de programas de entrenamiento de la fuerza en el campo de la Educación Física, diferenciando aquellos elementos más relevantes a la hora de orientar concretamente el entrenamiento a la mejora de la fuerza muscular, aportando también indicaciones en el caso del entrenamiento de la potencia muscular y de la resistencia muscular a través de ejercicios naturales.

Justificación

La propuesta alternativa programa de fuerza a través de ejercicios naturales para escolares de 12 años de edad que estudian el primer año de la educación básica en la unidad educativa “Medardo Ángel Silva”. Es de suma importancia ya que va a facilitar una mejor dosificación de la fuerza con ejercicios naturales basados en el propio peso corporal, que incrementaran sus niveles de fuerza.

Las razones por la que se desarrolla la propuesta es que los 3 profesores de Educación Física que llevan laborando 8,20 años como promedio, lo que a nuestro juicio la atención de los estudiantes sobre el desarrollo de la fuerza no es la mejor y, se necesita mucho más tiempo en orientarlos para que mejoren la calidad de vida. No saben planificar la fuerza máxima, cuestión que afecta el proceso del entrenamiento de esta capacidad en los estudiantes. Los métodos y medios que utilizan para el desarrollo de la fuerza en la clase, no se ajustan a las características de estas edades, ya que lo envían al gimnasio a trabajar con los aparatos. No poseen un programa para planificar la fuerza, lo que no le permiten orientar adecuadamente a los estudiantes, entre ellos sistematicidad que deben tener las actividades físicas.

La propuesta es factible ya que se cuenta con el apoyo de los directivos de la institución, tenemos los estudiantes para lograr aplicar todos los problemas detectados en el diagnóstico, así como aparecen otros elementos teóricos y metodológicos que van a enriquecer esta propuesta alternativa,

El impacto que se lograra con la propuesta es modificará la concepción del entrenamiento de la fuerza orientado a la población general en la próxima década, constituyéndose en un elemento de referencia, análisis y reflexión básico para los profesionales de la actividad física que desarrollen su actividad en el campo de la salud. En él se recogen una serie de conceptos fundamentales en relación a la prescripción y progresión en todo programa de entrenamiento de la fuerza, que consideramos merecen ser revisados brevemente. Todo lo anteriormente analizado, nos da la medida en que existe una gran necesidad de diseñar y proponer el programa para desarrolla la

fuerza en estos adolescentes, por lo que nos proponemos los objetivos siguientes:

Objetivo general y específicos

Objetivo General:

Diseñar la propuesta de un programa de ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza muscular en estudiantes y su sistematización por los profesores de Educación Física en la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, para mejorar su calidad de vida.

Objetivos específicos:

Realizar talleres de análisis y discusión con los profesores de Educación Física y estudiantes de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, las falencias encontradas durante el diagnóstico.

Desarrollar actividades donde se impliquen actividades para el entrenamiento de la fuerza, los medios y métodos para su desarrollo.

Valorar la calidad y efectividad de los talleres por los profesores de Educación Física y estudiantes de Educación Básica de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Fundamentación teórica

El nivel inicial de entrenamiento juega un papel importante en el ratio de progresión durante el entrenamiento de la fuerza en las edades escolares. De esta forma, los sujetos no entrenados (aquellos que tienen experiencia en el entrenamiento de fuerza y/o los que no han entrenado regularmente un número importante de años) responden favorablemente a la mayoría de los protocolos de entrenamiento, haciendo difícil evaluar los efectos de diferentes programas de entrenamiento (Fleck, 1999; Häkkinen, 1985).

El porcentaje de mejora de la fuerza difiere considerablemente entre sujetos entrenados y no entrenados (Kraemer, Fleck, 1988), presentando los

sujetos experimentados un ritmo de progresión y mejora más lento (Giorgi, Wilson, Weatherby, Murphy, 1998; Häkkinen, Komi, Alen, Kauhanen, 1987; Häkkinen, Pakarinen, Alen, Kauhanen, Komi, 1988; Schiotz, Potteiger, Huntsinger, Denmark, 1998).

Según Kraemer (2002), en el citado Informe de Toma de Posición del ACSM, una revisión de la literatura revela que la fuerza muscular mejora aproximadamente un 40% en sujetos "no entrenados", un 20% en sujetos "moderadamente entrenados", un 16% en sujetos "entrenados" (aquellos con un entrenamiento regular y constante al menos de seis meses), un 10% en sujetos "avanzados" (aquellos con varios años de experiencia en entrenamiento de fuerza y que han obtenido mejoras significativas en su fitness muscular), y un 2% en sujetos de "élite" (atletas de alta competición), en periodos de entrenamiento de 4 semanas a 2 años.

Aunque los programas de entrenamiento, la duración, y los procedimientos de valoración de todos los estudios referidos por Kraemer (2002) eran muy distintos, estos datos demuestran claramente cómo se produce una tendencia específica hacia la reducción del ritmo de progresión con la experiencia. Hoy en día ya está claramente documentado que los cambios en la fuerza muscular son más importantes en las etapas iniciales de entrenamiento (Häkkinen, 1985; Morganti, Nelson, Fiatarone, et al., 1995).

Así, los estudios realizados a corto plazo (11-16 semanas) muestran que la mayor parte de las mejoras en la fuerza tienen lugar en las primeras 4 a 8 semanas de entrenamiento (Hickson, Hidaka, Foster, 1994; O 'Bryant, Byrd, Stone, 1988). Igualmente, se han observado resultados similares en estudios realizados durante un año de entrenamiento (Morganti, Nelson, Fiatarone, 1995).

Aspectos metodológicos del entrenamiento de la Fuerza corporal

La capacidad del sistema neuromuscular para generar tensión es necesaria en cualquier tipo de movimiento. Las fibras musculares, clasificadas de acuerdo a sus características contráctiles y metabólicas, muestran una

relación lineal entre su área de sección transversal y la máxima cantidad de fuerza que pueden generar (Finer, Simmons, Spudich, 1994). En la totalidad de la musculatura, la disposición de las fibras musculares en relación a su ángulo de tracción (disposición peniforme), unida a otros factores como la longitud del músculo, el ángulo de la articulación, y/o la velocidad de contracción, pueden alterar la manifestación de la fuerza muscular (Gulch, 1994; Knapik, Mawdsley, Ramos, 1983).

Por otra parte, la generación de la fuerza también es dependiente de la activación de las unidades motoras (Sale, 1992). Estas unidades motoras son reclutadas de acuerdo a su tamaño, primero las más pequeñas y a continuación las grandes (Henneman, Somjen, Carpenter, 1965). Las adaptaciones que se producen por efecto del entrenamiento permiten generar una fuerza muscular mayor.

Estas adaptaciones incluyen, una mejora de la función neural (mayor capacidad de reclutamiento de unidades motoras y mayor activación neural (Leong, Kamen, Patten, Burke, 1999; Milner-Brown, Stein, Lee, 1975; Sale, 1992)), un aumento en el área de sección transversal del músculo (Alway, Grumbt, Gonyea, Stray-Gundersen, 1989; McCall, Byrnes, Dickinson, Pattany, Fleck, 1996; Staron, Karapondo, Kraemer, et al., 1994), cambios en la arquitectura muscular (Kawakami, Abe, Fukunaga, 1993), y posiblemente un diferente papel de distintos metabolitos (Rooney, Herbert, Belnave, 1994; Shinohara, Kouzaki, Yoshihisa, Fukunaga, 1998; Smith, Rutherford, 1995) para aumentar la fuerza. De esta forma, la magnitud de la mejora de la fuerza será dependiente de la acción muscular utilizada, de la intensidad, del volumen, de la selección y orden de los ejercicios, de los tiempos de recuperación entre series y de la frecuencia de entrenamiento (Tan, 1999).

Descripción de la propuesta

- Ejercicios Gimnásticos

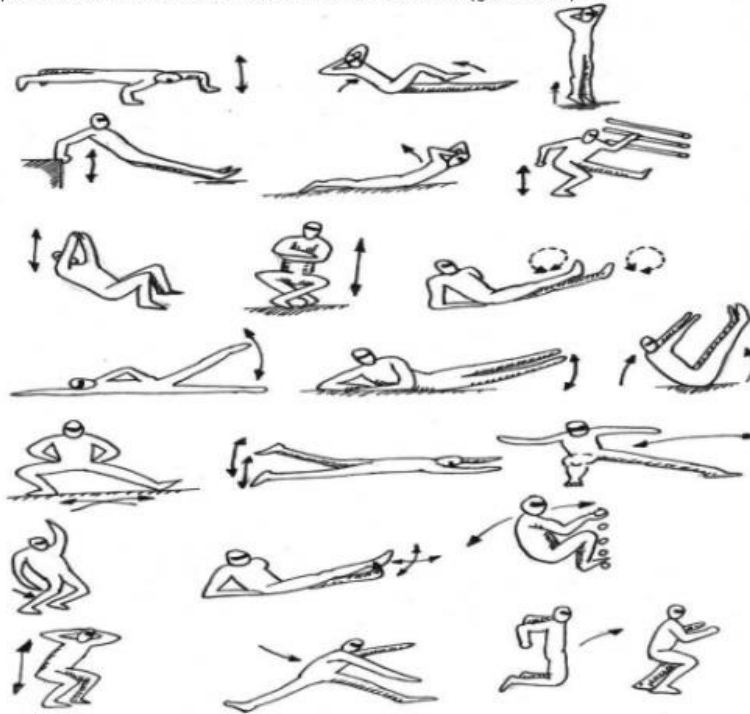
Es uno de los medios más útiles y sencillos para el desarrollo de la fuerza en todos sus grados. Estos ejercicios se pueden realizar:

- Con aparatos: espaldaras, escaleras, barra fija, cuerdas, balones, etc.

- A manos libres: sin el uso de aparatos utilizando el peso de nuestro propio cuerpo o el de un compañero/a.

CARACTERÍSTICAS: 10-12 ejercicios de 20 a 30 repeticiones y 2 ó 3 series. El descanso durará lo que el compañero tarde en realizar su ejecución.

Se pueden realizar al aire libre ó en locales cubiertos (gimnasios).



- Isometría (Trabajo estático)

Desarrollo de la fuerza por el aumento de la tensión muscular sin que exista modificación en la longitud del músculo. Nace de la rehabilitación y pasa al terreno deportivo. El ejercicio se realiza empujando o traccionando sobre una resistencia inmóvil.

Normalmente se trabaja en tres ángulos distintos para un mismo ejercicio con tensiones de entre 6 y 10 segundos por posición.

- Pesas (Halterofilia, Body bulding)

No es un método aplicable dentro del marco escolar, aunque sí se puede trabajar con cargas ligeras que permitan al menos 20 repeticiones en cada ejercicio. Esto asegura un buen desarrollo muscular que no afecta al crecimiento, ya que el trabajo con grandes cargas puede dificultar el correcto desarrollo óseo.

5) Lanzamiento del balón medicinal a una mano

	Frecuencia	Porcentaje
SI	8	5,0
NO	151	95,0
Total	159	100,0



6) Prueba de lanzamiento de peso

	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	10,1
NO	143	89,9
Total	159	100,0



7) Prueba de lanzamiento de atletismo

	Frecuencia	Porcentaje
SI	22	13,8
NO	137	86,2
Total	159	100,0



8) Lanzamiento de peso desde sentado






	Frecuencia	Porcentaje
NO	159	100,0



9) Lanzamiento de peso hacia atrás

	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	2,5
NO	155	97,5
Total	159	100,0



1. Diferentes tipos de marcha: - Sobre punta - Sobre talón - Punta adentro - Punta afuera	2. Carrera suave 	3. Carrera lateral 	4. Correr de espaldas 	5. Correr elevando rodillas 
6. Correr elevando talones 	11. Correr abriendo y cerrando brazos por delante.	12. Correr saltando y cayendo sobre el mismo pié, elevando la rod. contraria y elevando brazos alternativamente.	9. Corriendo, tocar el suelo cada 5 pasos, cada vez con una mano.	10. Correr, saltando cada 3 pasos. ETC.....

Talleres

Los talleres tiene como objetivo tratar varios problemas o necesidades específicas que la organización quiera resolver apoyándose en la capacitación, pero la idea principal de cualquier tipo de taller independientemente de todos los problemas que existan, la razón principal para capacitar es generar el cambio y este cambio por lo tanto lleva a una modificación tecnológica, porque capacitar cuando se implanten los sistemas de información.

Todo proceso de la actividad, debe tener un estándar de calidad en cuanto a los conocimientos, para alcanzar las metodologías semejantes en un periodo determinado eso también es un estándar. Entonces nos encontramos en una situación ideal. A continuación detallamos los talleres realizados para la capacitación de los profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana, objeto de investigación.

Actividades que se desarrollaron en la propuesta

- Aprobación de la propuesta por parte de los directivos, profesores de Educación Física y estudiantes de la de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.
- Socialización de la propuesta por parte directivos, profesores de Educación Física y estudiantes.
- Elaboración de los instrumentos para aplicar el diagnostico.
- Aplicación de los instrumentos.
- Análisis de los instrumentos.
- Diseño de los talleres.
- Iniciar con charlas la socialización para la ejecución de los talleres.
- Ejecución de los talleres de acuerdo a lo planificado.

- Realizar seguimientos y evaluación de los talleres para evaluar el impacto de los mismos que a continuación presentamos:

Primer taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Importancia de las capacidades físicas en el hombre.

Conceptualización:

Son aquellas condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones físico motrices y biológicas del individuo.

Objetivo:

Valorar la importancia que poseen el desarrollo de las capacidades físicas en los adolescentes.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Importancia de las capacidades físicas para el rendimiento físico.
- Factores que condicionan el desarrollo de las capacidades físicas en el hombre.
- Condiciones genéticas, hereditaria y somatotípicas del individuo
- Condición física y los rasgos de la personalidad.
- Condiciones objetivas y subjetivas.
- Sistema de principios básicos para el desarrollo de las capacidades físicas.
- Las capacidades físicas como direcciones de las cargas.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

Segundo taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Capacidad física Resistencia. Medios y métodos para su desarrollo.

Conceptualización:

La resistencia se caracteriza como la capacidad de realizar un trabajo prolongado al nivel de intensidad requerido para luchar contra la fatiga.

Objetivo:

Analizar la resistencia los medios y métodos para su desarrollo.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Funciones fundamentales de la Resistencia.
- Estructura tipológica de la capacidad de resistencia.
- Factores principales que condicionan el desarrollo de la resistencia.
- Características geográficas del lugar de residencia del individuo.
- Características psicológicas de la personalidad del individuo.
- Efectos que produce el desarrollo de la resistencia en el organismo.
- Medios fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Métodos fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Los juegos.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

Tercer taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Capacidad física Fuerza. Medios y métodos para su desarrollo.

Conceptualización:

La fuerza es la capacidad del ser humano de superar o de actuar en contra de una resistencia exterior basándose en los procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento estático), acortándola (comportamiento dinámico de superación y alargándola (comportamiento dinámico de ceder).

Objetivo:

Analizar la fuerza los medios y métodos para su desarrollo en las clases con los estudiantes de la unidad Medardo Ángel Silva.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Funciones fundamentales de la Resistencia.
- Estructura tipológica de la capacidad de resistencia.
- Factores principales que condicionan el desarrollo de la resistencia.
- Características geográficas del lugar de residencia del individuo.
- Características psicológicas de la personalidad del individuo.
- Efectos que produce el desarrollo de la resistencia en el organismo.
- Medios fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Métodos fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Los juegos.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

Cuarto taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Capacidad física Fuerza. Medios y métodos para su desarrollo.

Conceptualización:

La fuerza es la capacidad del ser humano de superar o de actuar en contra de una resistencia exterior basándose en los procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento estático), acortándola (comportamiento dinámico de superación y alargándola (comportamiento dinámico de ceder).

Objetivo:

Analizar la fuerza, los medios y métodos para su desarrollo de las clases en los estudiantes de 12 años de edad de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Funciones fundamentales de la Resistencia.
- Estructura tipológica de la capacidad de resistencia.
- Factores principales que condicionan el desarrollo de la resistencia.
- Características geográficas del lugar de residencia del individuo.
- Características psicológicas de la personalidad del individuo.
- Efectos que produce el desarrollo de la resistencia en el organismo.
- Medios fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Métodos fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Los juegos.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

Quinto taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Capacidad física Rapidez. Medios y métodos para su desarrollo.

Conceptualización:

La rapidez es la capacidad que permite, en base a la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y de las propiedades de los músculos para desarrollar la fuerza, realizar acciones motrices en un lapso de tiempo situado por debajo de las condiciones mínimas dadas.

Objetivo:

Analizar la rapidez, los medios y métodos para su desarrollo en las clases en los estudiantes de 12 años de edad de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Funciones fundamentales de la Resistencia.
- Estructura tipológica de la capacidad de resistencia.
- Factores principales que condicionan el desarrollo de la resistencia.
- Características geográficas del lugar de residencia del individuo.
- Características psicológicas de la personalidad del individuo.
- Efectos que produce el desarrollo de la resistencia en el organismo.
- Medios fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Métodos fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.

- Los juegos.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

Sexto taller del programa de ejercicios de fuerza

Horario: 16:30 a 18 horas

Total de Horas: 7:30 horas Semanales

Tema: Capacidad física movilidad articular. Medios y métodos para su desarrollo.

Conceptualización:

La rapidez es la capacidad que permite, en base a la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y de las propiedades de los músculos para desarrollar la fuerza, realizar acciones motrices en un lapso de tiempo situado por debajo de las condiciones mínimas dadas.

Objetivo:

Analizar la movilidad articular los medios y métodos para su desarrollo en las clases en los estudiantes de 12 años de edad de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”.

Contenidos y actividades a desarrollar durante el Taller:

- Funciones fundamentales de la Resistencia.
- Estructura tipológica de la capacidad de resistencia.
- Factores principales que condicionan el desarrollo de la resistencia.
- Características geográficas del lugar de residencia del individuo.
- Características psicológicas de la personalidad del individuo.
- Efectos que produce el desarrollo de la resistencia en el organismo.

- Medios fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Métodos fundamentales para educar y desarrollar la resistencia.
- Los juegos.

Responsable y participantes: Profesores de Educación Física y estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, del Cantón Francisco de Orellana.

Recursos requeridos: Laboratorio de computación con Internet, Marcadores, Material Didáctico, Pizarra, Video, Infocus, Cronómetro.

10. Recursos financieros para la propuesta.

Cuadro 13. Análisis financiero.

No	Materiales	COSTO
01	Oficina	\$60.00
03	Transportación	\$70.00
04	Refrigerio	\$160:00
05	Impresión del informe	\$100.00
	TOTAL	\$390.00

Elaborado por: Eddy Fabricio Ayovi Báez.

El financiamiento de los gastos que demandaron del diseño y ejecución del proyecto y la investigación, así como la elaboración del informe final de la tesis, serán fueron asumidos en su totalidad por el investigador.

Factibilidad

Se considera que este programa es posible de realizar pues no se requieren de recursos materiales, sino de los recursos humanos y de la integración de los factores de la comunidad y para ello se firmarán convenios de colaboración donde se precisen las responsabilidades de cada uno de los organismos e instituciones involucradas en su desarrollo y de la motivación de

los adultos mayores en la participación, lo cual se logrará a través de la gestión de los promotores y los profesor de cultura física.

La responsabilidad de la ejecución del programa a los factores, su papel fue de directivos, profesores, colaboradores, agentes socializadores de la unidad educativa, difundir nuestras experiencias a través de cualquier espacio donde se inserten los investigados, esta acción atraerá un mayor número de personas a incorporarse a la realización del programa de fuerza y mejorar su calidad de vida que fue nuestra finalidad.

En la mayoría de los programas de entrenamiento de fuerza se incluyen fundamentalmente ejercicios dinámicos, con acciones musculares concéntricas (de acortamiento muscular) y excéntricas (de estiramiento muscular), mientras que las acciones musculares isométricas juegan un papel secundario (Kraemer et al., 2002-ACSM). La mayor fuerza por unidad muscular es producida durante las acciones excéntricas (Komi, Kaneko, Aura, 1987). Estas son además más eficientes neuromuscularmente (Eloranta, Komi, 1980; Komi, Kaneko, Aura, 1987), menos demandantes metabólicamente (Evans, Patton, Fisher, Knuttgen, 1982) y más efectivas a la hora de producir hipertrofia (Hather, Tesch, Buchanan, Dudley, 1991), pero conllevan un mayor riesgo de lesiones (Ebbeling, Clarkson, 1989) en comparación con las acciones musculares concéntricas. Las mejoras en la fuerza muscular dinámica son mayores cuando se incluyen acciones musculares excéntricas en cada una de las repeticiones de los ejercicios seleccionados para el entrenamiento (Dudley, Tesch, Miller, Buchanan, 1991).

Con este programa se trata de impartir la mayor cantidad de conocimientos posibles acerca de entrenamiento de la fuerza en adolescentes, alejarlos de los aparatos.

Impacto de la propuesta

El desarrollo del Programa de Fuerza con los profesores de Educación Física y los estudiantes de la Educación Básica Primer Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia

de Orellana, tuvo un impacto positivo en la aplicación de la propuesta ya que tanto los juegos, los talleres, los ejercicios físicos naturales, repercutieron favorablemente, ya que los resultados del programa fueron muy significativos.

El programa sustentados en en ejercicios físicos naturales para el desarrollo de la fuerza en los estudiantes, se hicieron más sólidos los conocimientos en los mismos y los profesores de Educación Física de la Educación Básica Primer Año de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva” en el Cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, lo que contribuyó al desarrolló a mejora la planificación de las clases desde el punto de vista científico-metodológico y de las habilidades profesionales e investigativa con los estudiantes que fueron objeto de estudio, donde hubo un incremento cualitativo de hasta 77,72% evaluados en el nivel alto referentes al estado físico de la fuerza evaluada, pues utilizaron otros ejercicios de otras capacidades que compensaron el desarrollo de la fuerza.

Después de aplicado el programa de fuerza en el estudio de la problemática planteada, los resultados obtenidos indica que los Talleres impartidos sirvieron capacitación a los profesores de Educación Física y los estudiantes, lo cual tuvo un impacto positivo en el aprendizaje productivo en los niños estudiantes, disminuyendo las lesiones sometidos a las variables objeto de estudio.

Difusión

La difusión de la presente propuesta se lo hizo sobre la base de los talleres realizados, dirigido a los profesores de Educación Física y los estudiantes, así como la participación algunos familiares, directivos y jóvenes que participaron, cuyo objetivo principal fue resaltar la importancia y los beneficios del Programa de Fuerza y su influencia en la calidad de vida.

k. Anexos

ANEXO 1. Encuesta a los profesores de Educación Física.

Ante todo un saludo afectuoso estimados profesores de Educación Física, esperamos que con su amabilidad, contesten las preguntas que a continuación se realizan, y con sus respuestas podamos enrumbar esta investigación dada la temática objeto de estudio.

Muchas gracias por su colaboración

A continuación relacionamos las preguntas a responder. Marque con una x.

1. ¿Cuántos años tiene laborando como profesor de Educación Física?

Años de labor _____

2. Usted sabe planificar la clase de la fuerza máxima. Marque con x.

SI__ NO__

3. ¿Cuáles de los métodos que relacionamos a continuación utiliza en la clase con los estudiantes?. Marque con x.

Por Repeticiones ____, Por Tiempo ____

4. Medios que utiliza para desarrollar la fuerza en clases con los estudiantes. Marque con x

El propio peso corporal ____, Con Aparatos ____, Levantamiento de pesos ____

5. ¿Usted conoce algún programa de ejercicios físicos naturales para desarrollar la fuerza y que le ayude a la planificación de la clase de Educación Física?. Marque con x.

SI__ NO__

ANEXO 2. Encuesta para la caracterización de los estudiantes.

Ante todo un saludo afectuoso saludo estimados estudiantes de la Unidad Educativa “Medardo Ángel Silva”, esperamos que con su amabilidad puedan contestar las preguntas que a continuación les realizamos, y con sus respuestas podamos realizar esta investigación dada la demanda que ustedes mismos han hecho y podamos ayudarle a solucionar sus gustos y preferencias con el entrenamiento de la fuerza.

Muchas gracias por su colaboración

A continuación relacionamos las preguntas a responder. Marque con una x.

1. ¿Le gusta entrenar la fuerza?. Marque con una x.

SI__ NO__

2. ¿Con qué objetivo entrena la fuerza?. Marque con una x.

Para mejorar la salud __, Para estar fuerte __, Para desarrollar la musculatura
__

3. Marque con una x los medios con que entrena la fuerza que a continuación le relacionamos.

El propio peso corporal __, Con Aparatos __, Levantamiento de pesos __

4. ¿Ha sufrido lesiones entrenando la fuerza?

SI__ NO__

Anexo 3. Test físico de fuerza de piernas: Cuciillas en 30 segundos.

Fecha:

Edad:

Número del estudiante:

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 1

Descripción: Con el estudiante parado, piernas separada al ancho de los hombros , a la voz de listo y el silbatazo, comenzará las cuclillas, extendiendo los brazos al frente cada vez que flexione las piernas y baje el tronco como si se sentara en los talones del pie, al subir o extender las piernas, los brazos vuelven al lado del cuerpo. Hacerlo lo más rápido posible pero sin levantar los talones de la superficie. El ejercicio dura 30 segundos a partir de escuchar el silbato.

Tabla de Evaluación de la fuerza de piernas de las cuclillas.

Evaluación	Cantidad de repeticiones	Nivel desarrollo de la fuerza		
		Alto	Medio	Bajo
Excelente	25 o más	X		
Bien	20-24		X	
Mal	Menos de 20			X

Anexo 4. Test físico de fuerza de brazos: Lagartijas en 30 segundos.

Fecha:

Edad:

Número del estudiante:

Ficha de observación N° 1

Descripción: Con el estudiante acostado de cúbito prono, puntas de los pies apoyados sobre una superficie, las piernas extendidas, manos apoyadas sobre una superficie con los brazos extendidos y separados al ancho de los hombros, cuerpo totalmente extendido, cuello extendido, cabeza mirando hacia abajo, a la voz de listo y el silbatazo, comenzará la flexión y extensión de los brazos, en

cada flexión y extensión el cuerpo debe mantener la misma extensión, en la flexión lo más pegado a la superficie. El ejercicio dura 30 segundos a partir de escuchar el silbato.

Tabla de Evaluación de la fuerza de brazos de las lagartijas.

		Nivel desarrollo de la fuerza		
Evaluación	Cantidad de repeticiones	Alto	Medio	Bajo
Excelente	20 o más	X		
Bien	18-20		X	
Mal	Menos de 18			X

Anexo 5. Test físico de fuerza abdominal: Tronco en 30 segundos.

Fecha:

Edad:

Número del estudiante:

Ficha de observación N° 3

Descripción: Con el estudiante acostado de cúbito supino, piernas flexionadas por las rodillas (otro estudiante lo sujeta por los pies), tronco extendido, cabeza mirando hacia arriba, manos sobre el pecho, a la voz de listo y el silbatazo, comenzará las flexiones del tronco hacia el frente, donde la frente tratará de pegarla en los rodillas que está flexionadas, las manos no deben despegarse del pecho, las rodillas deben estar unidas todo el tiempo mientras dure el ejercicio. El ejercicio dura 30 segundos a partir de escuchar el silbato.

Tabla de Evaluación de la fuerza de abdomen del tronco.

Evaluación	Cantidad de repeticiones	Nivel desarrollo de la fuerza		
		Alto	Medio	Bajo
Excelente	22 o más	X		
Bien	20-21		X	
Mal	Menos de 20			X

ANEXO 6. FOTOGRAFÍAS

ENCUESTA DE LOS PROFESORES



ENCUESTA CON LOS ESTUDIANTES



TEST DE FUERZA DEL ABDOMEN







TEST DE FUERZA DE PIERNAS O CUNCLILLAS





INDICE

CARATULA	I
CERTIFICACIÓN	II
AUTORIA	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
AMBITO GEOGRAFICO DE LA INVESTIGACIÓN	VII
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	VIII
ESQUEMA DE CONTENIDOS	IX
a. TITULO	1
b. RESUMEN	2
SUMMARY	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	7
e. MATERIALES Y METODOS	36
f. RESULTADOS	39
g. DISCUSIÓN	51
h. CONCLUSIONES	56
i. RECOMENDACIONES	57
j. BIBLIOGRAFIA	58
k. ANEXOS	63
INDICE	131