



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA:

"EL MÉTODO DE MUSCULACIÓN OLIVIER LAFAY EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO"

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciado en
Ciencias de la Educación
Mención: Cultura Física

AUTOR: Jason Paúl Mejía Medina

TUTOR: Mg. Yury Rosales Ricardo

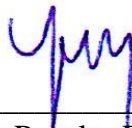
AMBATO – ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICA:

Yo, Yury Rosales Ricardo, con C.I 1756840102, en calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema “**EL MÉTODO DE MUSCULACIÓN OLIVIER LAFAY EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO**”, desarrollado por el Sr. Jason Paúl Mejía Medina , estudiante de Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación, mención Cultura Física, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



Yury Rosales Ricardo
C.I 1756840102

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “EL MÉTODO DE MUSCULACIÓN OLIVIER LAFAY EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo de grado.




Sr. Jason Paúl Mejía Medina
C.I.: 1804764288
AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: “EL MÉTODO DE MUSCULACIÓN **OLIVIER LAFAY** EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”. Presentado por El Sr. Jason Paúl Mejía Medina, ex estudiante de la Carrera de Cultura Física, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** debido a que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios. Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

LA COMISIÓN



Mg. Christian Sánchez



Mg. María Teresa Naranjo

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta investigación a mi familia por su apoyo incondicional, en especial a mis padres por sus consejos, que ayudaron en mi formación personal y educativa.

JASON PAÚLMEJÍA MEDINA

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sinceras muestras de agradecimiento: A Dios, por enseñarme el camino correcto en la vida, guiándome y fortaleciéndome cada día con su espíritu.

A mis queridos padres Ángel Mejía y Anita Medina, por estar a mi lado en mis momentos de angustia y ser mi ayuda idónea, su amor, paciencia, comprensión, y motivación, sin los que hubiese sido imposible lograr culminar mis estudios, y lograr las metas propuestas.

A mis hermanas Mery y Silvana.

Y un agradecimiento especial al Lic. Yury Rosales Ricardo, guía del presente trabajo investigativo, a la Universidad Técnica de Ambato, que me brindó la oportunidad para prepararme, así como a los docentes que con su dedicación me ayudaron para culminar mi carrera universitaria.

JASON PAÚLMEJÍA MEDINA

Tabla de contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
INDICE DE FIGURAS.....	ix
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
CAPITULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Antecedentes Investigativos	1
1.1.1 Método de musculación	3
1.1.2 Capacidades Físicas	9
1.2 Objetivos.....	16
CAPÍTULO II	17
METODOLOGÍA	17
2.1 Materiales	17
2.2 Métodos	18
CAPÍTULO III.....	22
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
3.1 Análisis y discusión de los resultados.	22
3.2 Verificación de hipótesis	34
CAPITULO IV.....	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1 Conclusiones.....	35

4.2 Recomendaciones	35
MATERIALES DE REFERENCIA	36
Anexos	38

INDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Test de Resistencia	24
Figura. 2 Test de Fuerza.....	27
Figura. 3 Test de Velocidad	30
Figura. 4 Test de Flexibilidad	33

INDICE DE TABLAS

Tabla. 1 Tipos de resistencia	13
Tabla. 2 Materiales	18
Tabla. 3 Test de Resistencia.....	23
Tabla. 4 Test de Fuerza	26
Tabla. 5 Test de Velocidad.....	29
Tabla. 6 Test de Flexibilidad.....	32
Tabla 7. Prueba T de Student.	35

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “EL MÉTODO DE MUSCULACIÓN **OLIVIER LAFAY** EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”

AUTOR: Jason Paúl Mejía Medina

TUTOR: Lic. Mg. Yury Rosales Ricardo

RESUMEN:

El presente trabajo está realizado en beneficio de estudiantes y deportistas que desean mantener un rendimiento y estado de salud óptimo, y en especial para aquellas personas que necesitan mejorar los músculos rezagados o menos desarrollados además de su rendimiento físico por medio de la práctica de ejercicios de musculación sin la utilización de aparatos para todo el cuerpo. Esta investigación se llevó a cabo ya que los estudiantes de bachillerato deberían y aún pueden aprender nuevas formas de entrenamiento por medio de una rutina de ejercicios sin mayor complejidad priorizando en lo muscular para no caer en deficiencias en el rendimiento físico, por medio de la siguiente investigación se llegó a la conclusión que los estudiantes y maestros carecen de información sobre métodos modernos de musculación, uso de ejercicios de prioridad, planificación de entrenamiento, etc. Son temas y conceptos que deben ir de la mano en una preparación física y más aun dentro del desarrollo integral del estudiante para saber cómo, porque, y para que, cada tipo de ejercicio, rutina de entrenamiento y así mejorar nuestro rendimiento físico.

Palabras Clave: entrenamiento, rendimiento físico, musculación, planificación, ejercicios, rutina.

ABSTRACT

TOPIC: "THE OLIVIER LAFAY BODYBUILDING METHOD IN THE PHYSICAL PERFORMANCE OF 3RD YEAR HIGH SCHOOL STUDENTS OF THE SALCEDO EDUCATIONAL UNIT

AUTHOR: Jason Paúl Mejía Medina

TUTOR: Lic. Mg. Yury Rosales Ricardo

SUMMARY:

The present work is made for the benefit of students and sportsmen who wish to maintain an optimal performance and state of health, and especially for those people who need to improve the lagging or less developed muscles in addition to their physical performance by means of the practice of bodybuilding exercises without the use of full body apparatus. This research was carried out because high school students should and can learn new forms of training through a routine of exercises without greater complexity, prioritizing the muscles so as not to fall into deficiencies in physical performance. The following research concluded that students and teachers lack information on modern bodybuilding methods, use of priority exercises, training planning, etc. These are topics and concepts that should go hand in hand in a physical preparation and even more within the integral development of the student to know how, why, and so that, each type of exercise, training routine and thus improve our physical performance.

Keywords: training, physical performance, bodybuilding, planning, exercises, routine.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

En el libro “**Método De Musculación 110 Ejercicios Sin Aparatos** (Lafay, 2009) se explica esta estrategia de musculación y propone 110 ejercicios, se centra en desarrollar músculo, sin utilizar pesos adicionales, tan solo con el peso del cuerpo o algún objeto cotidiano: un banco, una mesa, una silla, referente a los ejercicios a ser aplicados en la investigación, el mismo que nos explica un método de musculación sin la utilización de aparatos (pesas, bancos, maquinas, bandas elásticas, cuerdas, kettlebells, step, saco de arena, discos , barras , mancuernas) además propone la creación de rutinas de ejercicios teniendo en cuenta las necesidades y capacidades de la practicante o deportista cualquiera sea su nivel. Construido a partir del principio de interactividad, aporta una respuesta a cada dificultad encontrada, ofreciendo así la posibilidad de mejorar el rendimiento constantemente. Las sesiones están explicadas con claridad y concisión, basta con seguir cada indicación al pie de la letra y respetar el cronómetro. Antes de lanzarse, hay que efectuar una prueba de nivel, para poder seguir unos ejercicios adaptados al nivel y las capacidades.

En el libro de Cometti (2017) “Los Métodos Modernos de Musculación”, nos habla de la fuerza como la cualidad física fundamental y que para desarrollarla depende de diferentes factores. Se estudian las distintas variables que intervienen en un entrenamiento de musculación, así como conceptos básicos de fuerza los mecanismos y métodos para su desarrollo.

Esta investigación se enfoca en el estudio de los métodos de musculación, así como en los ejercicios para mejorar la fuerza muscular, también habla sobre la planificación del entrenamiento a través de diferentes métodos y su combinación: concéntricos, isométricos, excéntricos, polimétricos.

En el estudio realizado por Medina y Tipan, (2015). El entrenamiento militar en el rendimiento físico de oficiales y voluntarios del grupo de fuerzas especiales, nos habla de la importancia de diseñar una planificación del entrenamiento militar para que el rendimiento en el personal de oficiales y voluntarios del Grupo de Fuerzas Especiales N° 27 “GRAD. MIGUEL ITURRALDE” alcance los niveles esperados.

También exponen que el entrenamiento es un condicionamiento paulatino del organismo para conseguir su adaptación a cargas superiores a las habituales, con lo cual se consigue mejorar el rendimiento físico; los rasgos que caracterizan la planificación del entrenamiento en este grupo son la espontaneidad, la falta de una rigurosa planificación y el poco control, por lo cual se concluye que la planificación del entrenamiento para alcanzar los resultados esperados en el rendimiento físico de los oficiales y voluntarios debe reprogramarse a partir de los principios del entrenamiento. Lo que ejercería influencia positiva en la planificación, la organización, el control y desarrollo del entrenamiento y por consiguiente en el rendimiento físico de los oficiales y voluntarios.

El presente trabajo de investigación titulado : “Los ejercicios isométricos en el rendimiento físico de la selección de fútbol sub 16 de la federación deportiva de Tungurahua”, se lo realizó con el objetivo de investigar como los ejercicios isométricos contribuyen a la mejora del rendimiento físico a través de un plan de entrenamiento específico que permite mejorar la calidad de entrenamiento mediante ejercicios isométricos planificados correctamente con su respectiva dosificación, evidenciado en un enfoque cuali-cuantitativo que permitió describir, analizar e interpretar los resultados obtenidos. El estudio fue de campo pues se acudió al lugar del problema para llevar a cabo las diferentes encuestas, también fue bibliográfico documental, exploratorio, descriptivo y correlacional de variables. La población que formo parte del estudio fueron 23 futbolistas. Los resultados obtenidos demuestran que existe una relación directa entre las variables investigadas, y se concluye que: Los ejercicios isométricos influyen de una manera positiva en el rendimiento físico de la selección de fútbol sub 16 de la federación deportiva de Tungurahua. Se espera que los resultados que se encuentren en esta investigación sean relevantes en futuros programas de entrenamiento isométricos (Coque y Jiménez, 2019)

1.1.1 Método de musculación

Definición

El entrenamiento de musculación es una actividad basada en un ejercicio físico planificado y sistemático con el fin de desarrollar o mantener los grupos musculares. Se trata de un ejercicio anaeróbico, consistente en el entrenamiento con cargas que van aumentando progresivamente. La realización de estos ejercicios se complementa con una alimentación y descanso adecuados y generalmente con la ingesta de suplementos específicos. (Vargas, 2014)

Entrenamiento Deportivo

En el sentido más amplio, La Definición del término, Entrenamiento Deportivo, se utiliza en la actualidad, para toda enseñanza organizada, que esté dirigida al rápido aumento de la capacidad de rendimiento físico, psíquico, intelectual o técnico-motor del hombre.

Definiciones

A continuación, veremos un grupo de conceptos sobre el tema Entrenamiento Deportivo expresada por algunos profesionales del deporte:

El entrenamiento deportivo es un proceso sistemático y complejo que debe estar muy bien organizado. Para obtener un buen rendimiento, cualquier entrenador o preparador físico debe planificar cronológicamente el proceso global de entrenamiento mediante unas determinadas acciones o pasos a seguir. (Pérez, 2009)

El entrenamiento deportivo es un proceso que tiene un determinado objetivo. Por ser un proceso, cada tarea que se realice guardará relación con lo que se haya realizado previamente y con lo que se vaya a realizar más adelante. El objetivo final será siempre alcanzar el máximo rendimiento posible dentro del deporte y la especialidad del atleta. (Esper, 2005)

El entrenamiento deportivo como proceso pedagógico se entiende como el conjunto de decisiones tomadas en los distintos momentos, las actividades y las experiencias realizadas por los actores que intervienen en la búsqueda del perfeccionamiento del individuo en el campo de la práctica del deporte, mediante el cultivo de valores, la cualificación de la calidad de movimiento, la transmisión de conocimientos, y la ampliación de las posibilidades de rendimiento técnico. (Colectivo de profesores del Departamento de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional, 2008)

El Entrenamiento Deportivo es un proceso científico - pedagógico sistemático y abarcador, concebido sobre la base de las nuevas combinaciones y aplicaciones de los contenidos, encaminado al logro de las distintas transformaciones y adaptaciones biológicas más profundas, dirigida al aumento de las capacidades de rendimiento físico y psicológico. (Pérez, 2009)

Desarrollo muscular

Crecimiento muscular, primero el músculo debe ser estimulado para que aumente su tamaño en este contexto, el estímulo más prolífico para el crecimiento muscular es un programa de ejercicios de resistencia bien diseñado. Segundo, el aumento del tamaño del músculo requiere energía y esta proviene de una dieta bien equilibrada que proporcione las calorías adecuadas. Si se ignoran estos principios el músculo simplemente no se adaptará. Las bases del crecimiento muscular consisten en un estímulo de entrenamiento de resistencia adecuado junto con una dieta nutricional sana. El aporte nutricional es vital para el desarrollo óptimo del músculo el organismo necesita los ladrillos básicos (hidratos de carbono, proteínas y grasas) para reparar y remodelar los músculos, por ende, tanto los patrones dietéticos cotidianos como el ritmo de ingesta de nutrientes alrededor de la sesión de ejercicios, el sueño apropiado y un estilo de vida saludable contribuyen a la eficacia de la reparación muscular y por consiguiente a su crecimiento. (Kraemer y Spiering, 2008)

Para llegar a lograr un desarrollo muscular es un proceso complejo inducido por numerosos factores, pensar que sólo depende del entrenamiento, del descanso y de la alimentación, aun siendo intrínsecamente cierto, no deja de ser una forma simplista de

verlo para alcanzar un desarrollo muscular extraordinario, los culturistas deben concentrarse en tres líneas básicas de acción.

Factores que influyen en el Entrenamiento Deportivo (Pérez, 2009)

A lo largo de la historia se ha ido identificado varios factores que influyen en el rendimiento deportivo, ya que es un punto clave a la hora de hablar del deporte y de la Psicología; se habla entonces de dos tipos de factores fundamentales en la causa de un rendimiento óptimo o de un fracaso insólito como son:

Factores Individuales. - Son causas netamente personales y deportivas, las cuales no se potencializaron a la hora de desarrollar todas sus destrezas en el deporte o ya están existentes en la personalidad del individuo, en este tenemos: Condiciones Físicas, coordinación neuromuscular, Capacidades y habilidades técnico-tácticas especializadas de cada deporte, factores de salud, cualidades de personalidad.

Factores Colectivos. - Son factores externos y ambientales que afectan al normal desarrollo de un óptimo rendimiento deportivo, es estos factores tenemos: La infraestructura propia y deportiva, Departamento metodológico. Equipo técnico y táctico, clima, vestimenta, alimentación, audiencia, relaciones interpersonales con individuos de su propio deporte, competitividad.

Factores institucionales. - Son factores que están fuera del alcance del entrenador y del propio deportista ya que son elementos institucionales y diligénciales, entre estos elementos tenemos: Cambio organizacional de la institución, ingreso y salida de autoridades y entrenadores, designaciones presupuestarias a cada deporte, entre otras.

Beneficios Del Entrenamiento Deportivo

Proceso continuo de trabajo cuya finalidad es desarrollar las cualidades físicas y psíquicas de la persona que logre alcanzar el máximo rendimiento deportivo. Actualmente el elemento clave de este modelo de entrenamiento es la aplicación y utilización de un proceso científico-pedagógico especializado, orientado hacia el

perfeccionamiento técnico y físico de los deportistas, elevando la capacidad de trabajo y asegurando la consecución de altos resultados deportivos.

En este post nos vamos a en los beneficios que se obtienen al aplicar ejercicios con pesas como apoyo al entrenamiento deportivo, ya que son un elemento que, trabajado de manera adecuada y bajo la supervisión de un entrenador personal, ayudan a la consecución de los objetivos de rendimiento deportivo.

La musculatura mejora la postura: los músculos, si son trabajados correctamente, hacen función de “corsé” logrando una postura correcta y una figura atractiva. Si los músculos están flácidos el aspecto de nuestro cuerpo parece endeble, y si la musculatura está desarrollada de forma descompensada el aspecto es poco armónico.

Previene las lesiones: los músculos bien desarrollados envuelven el cuerpo protegiéndolo de golpes y caídas. La espalda y las grandes articulaciones obtienen una protección adicional cuando los músculos están desarrollados correctamente ya que facilitan la movilidad de las articulaciones y compensan el peligro de sobrecarga.

Evita los efectos de la edad: la masa muscular empieza a menguar lentamente a partir de los 30 años de edad en ausencia de entrenamiento sistemático de la fuerza. Esta degradación es debida a la falta de entrenamiento, no al envejecimiento. Por tanto, un entrenamiento con fuerza correctamente dosificado contribuye a contrarrestar los efectos del envejecimiento hasta edades avanzadas (Pérez, 2009).

Entrenamiento de Musculación.

La musculación es una disciplina muy compleja, requiere tiempo, dedicación y esfuerzo. En nuestra sección de musculación tienes todo lo que necesitas para conseguir tus objetivos de entrenamiento. En la actualidad, la práctica de la musculación es uno de los recursos más utilizados por todo tipo de personas ya sea para mejorar su físico, ganar masa muscular, adelgazar o simplemente como complemento para todo tipo de deportes. (cambiatufisico.com, 2015)

La musculación es el aumento de masa muscular mediante ejercicios que permiten que esto sea posible, en si también podríamos decir concretamente que la musculación es el desarrollo de masa muscular. La mejor forma de tener una óptima musculación es ir a un gimnasio regularmente por lo menos de 2 a 3 veces a la semana con intervalos de un día entre cada uno para que los músculos descansen. La musculación es algo que se logra debido a la hipertrofia muscular que significa crecimiento del tejido muscular. (musculacionyfitness.com, 2015)

Es un conjunto de ejercicios que lo que buscan es mejorar el tono muscular dependiendo de la actividad física que realice, tomando como ejemplo en el baloncesto se necesita priorizar el tren superior e inferior cuádriceps evitando lesiones de rodilla tren superior ejercicios de bíceps y tríceps ganado fuerza y evitando lesiones de codo, etc.

Crecimiento Muscular

Dos principios esenciales constituyen la base del crecimiento muscular. El musculo debe ser estimulado para que aumente su tamaño. En este contexto el estímulo más prolífico para el crecimiento muscular es un programa de ejercicios de resistencia bien diseñado. Según, el aumento del tamaño del musculo requiere energía y esta proviene de una dieta bien equilibrada que proporcione las calorías adecuadas. Si se ignoran estos principios el musculo simplemente no se adaptará. (Nsca, 2007)

La Hipertrofia muscular es el nombre científico dado al fenómeno de crecimiento en tamaño de las células musculares, lo que supone también un aumento de tamaño de las fibras musculares y por lo tanto del músculo. Técnicamente es el crecimiento de las células musculares sin que exista una división celular, el músculo sometido a este cambio ofrece por igual una mejor respuesta a la carga.

Este fenómeno se suele encontrar en los músculos de aquellos atletas que practican deportes anaeróbicos en los que repiten sucesivamente un mismo ejercicio, como son por ejemplo: el culturismo, la halterofilia y el Fitness.

El aumento de tamaño de la sección transversal de las fibras musculares, lo que se traduce en un aumento del volumen muscular, se ha explicado con un aumento de la concentración de proteínas contráctiles como la actina y miosina junto con la aparición de nuevos sarcómeros. Estos fenómenos se traducen en un aumento neto del volumen muscular afectado tras el entrenamiento de resistencia. (neurowikia.es, 2015)

El crecimiento muscular analizado desde el punto de vista del tema tratado está dado por la hipertrofia muscular la cual es estimular al musculo con un numero de series, repeticiones, y peso adecuado por medio de un ejercicio en especial con el cual lograremos micro fisuras de las fibras musculares y después del descanso y correcta alimentación lograremos este proceso llamado hipertrofia muscular desarrollo músculos más grandes y fuertes.

Entrenamiento Planificado

Un plan no es más que una planificación de las cargas de entrenamiento para obtener la forma deportiva y el alto grado de las capacidades.

Los avances que se producido en la planificación de entrenamiento han convertida este sector estratégico del deporte en uno de los elementos esenciales de desarrollo que en mayor medida han colaborado a la mejora de los resultados de los deportistas. Desde el punto de vista semántico el termino planificar significa someter a un plan estudiado cierta actividad a proceso. (Víctor, 2003)

Es uno de los temas a tratar en esta investigación ya que en el físico culturismo está dado por la experiencia personal, empirismo de entrenadores. El entrenamiento planificado nos libra de todos estos males mala técnica de entrenamiento sabiendo por q como y para que realizamos un ejercicio sabiendo nuestras deficiencias después de un sinnúmero de evaluaciones corporales dentro de una planificación de entrenamiento.

1.1.2 Capacidades Físicas

Podemos definir las capacidades físicas básicas como: “los factores que determinan la condición física del individuo, que lo orientan hacia la realización de una determinada actividad física y posibilitan el desarrollo de su potencial físico mediante su entrenamiento” Álvarez Del Villar (1992). Constituyen fundamentos para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices para la vida, que se desarrollan sobre la base de las condiciones morfológicas que tiene el organismo. Las capacidades se clasifican en: Condicionales y Coordinativas.

Entendemos por Rendimiento Físico a la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético de las marcas a alcanzar. El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que, en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes. (Espinosa, 2009)

Así el tipo de producción de energía mayoritario va a estar en relación con la intensidad del ejercicio y puede estar en relación con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno. Por tanto, es notorio que existe una relación directa entre oxígeno y rendimiento físico. (Villoro, 2010)

Actitud física: Es la relación entre la tarea a realizar y la capacidad individual para ejecutarla. El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que, en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes. (Dietrich y Harre, 2004)

Así el tipo de producción de energía mayoritario va a estar en relación con la intensidad del ejercicio y puede estar en relación con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno. (Buschmann y Pabst, 2002)

El rendimiento físico estaría en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia. Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por la preparación física general. (Zeeb, 2005)

Capacidad condicional

Están determinadas por los factores energéticos que se liberan en los procesos de intercambio de sustancias en el organismo producto del trabajo físico. Las capacidades físicas condicionales son (Gutiérrez, 2011):

- a) Fuerza
- b) Velocidad
- c) Resistencia
- d) Flexibilidad

Fuerza

Es aquel aumento de la tonicidad de un músculo, provocada por un estímulo nervioso, que posibilita el movimiento o el mantenimiento de una posición de un plano muscular. Capacidad de vencer la resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante los esfuerzos musculares (Gutiérrez, 2011).

Fuerza rápida.

Aparece cuando se intenta vencer resistencia que no alcanzan las magnitudes límites, con aceleración por debajo de la máxima (se manifiesta lo mismo en el carácter motor que en el resistente o en la combinación de ambos). Se realizan uno o varios movimientos rápidos (Gutiérrez, 2011).

Fuerza resistencia o Resistencia a la fuerza

Es la capacidad de resistencia al cansancio del organismo durante un rendimiento de fuerza de relativa larga duración.

- a) Isotónica (flexión y extensión).
- b) Isométrica (sostener un peso o mantener una posición).

Velocidad

Según Grosser et al (1991) es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o al realizar un movimiento con máxima velocidad y se determina mediante la siguiente ecuación: $\text{Velocidad} = \text{espacio} / \text{tiempo}$.

Esta es una cualidad que tiene gran dependencia del sistema nervioso central y debido a su rápida maduración es una de las que se pueden trabajar desde edades muy tempranas.

Tipos de velocidad:

- **Velocidad de reacción:** simple y compleja.
- **Velocidad de acción:** simple y compleja.

Resistencia (ZINTL, 1991)

Es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a un esfuerzo relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de los esfuerzos.

Tipos de resistencia

Duración	Resistencia Aeróbica	Resistencia Anaeróbica
Corta	3-10 minutos	10-20 segundos
Mediana	10-30 minutos	20-60 segundos
Larga	más de 30 minutos	60-120 segundos

Tabla 1. Tipos de resistencia

Elaborado por: Zintl

Fuente: La investigación

Resistencia aeróbica.

Es la capacidad que tiene el cuerpo humano de dominar el ritmo de la respiración, después de sostener un esfuerzo durante el mayor tiempo posible. Se puede decir entonces, que la resistencia aeróbica se refiere a la habilidad del aparato respiratorio para suministrar una adecuada provisión de oxígeno a las células y remover los productos metabólicos de desecho producidos por el trabajo muscular.

Resistencia anaeróbica

Es el tipo de resistencia utilizada durante un esfuerzo físico de una gran intensidad, en el que el suministro de oxígeno al tejido muscular sea insuficiente para realizar las reacciones químicas de oxidación que se necesitarían para cubrir la demanda energética que dicho esfuerzo demanda. Se consideran anaeróbicos aquellos ejercicios de tal intensidad que no puedan efectuarse durante más de 3 minutos.

Existen dos tipos de resistencia anaeróbica:

Resistencia anaeróbica aláctica

Los esfuerzos son intensos y de muy corta duración (0 - 16 s). La presencia de oxígeno es prácticamente nula. La utilización de sustratos energéticos (ATP, PC) no produce sustancias de desecho.

Resistencia anaeróbica láctica

Esfuerzos poco intensos y de media duración (15s - 2 min.), la utilización de sustratos energéticos produce sustancias de desecho (ácido láctico) que se va acumulando y causa de forma rápida conocida como fatiga.

Flexibilidad

La flexibilidad consiste en la capacidad de movilización de una o un conjunto articular, así como la posibilidad de cierre o abertura para el trabajo cinérgico. La flexibilidad se manifiesta en forma externa en la amplitud del cierre o abertura articular movimientos.

La capacidad física Flexibilidad se manifiesta de las formas siguientes:

- a) **Flexibilidad Anatómica:** Amplitud de movimiento natural de una articulación o grupo articular.
- b) **Flexibilidad Activa:** Amplitud de movimiento de la articulación o grupo articular, en virtud de las fuerzas internas.
- c) **Flexibilidad Pasiva:** Amplitud de movimiento de la articulación o grupo articular que se puede alcanzar con la ayuda de fuerzas externas (otro compañero, implementos, o por el peso de una parte del cuerpo).

PREPARACIÓN FÍSICA (Pérez, 2009)

Es el proceso orientado al fortalecimiento de los órganos y sistemas, a una elevación de sus posibilidades funcionales al desarrollo de las cualidades motoras fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

La Preparación Física tiene su punto de partida esencialmente del desarrollo del individuo, en la búsqueda de formar las bases de las capacidades motoras condicionales y coordinativas como escalón que posibilitara precisar el desarrollo y aprendizaje de la técnica y la táctica. Mientras más sólida sea la base física o sea el primer escalón más fuerte será la fase o etapa continuamente, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos científicos y preparadores físicos y entrenadores.

La preparación física es una parte componente del proceso del entrenamiento deportivo que consiste en el desarrollo del potencial funcional del deportista y de sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados posibles. Estas cualidades, o bien todas o bien algunas de ellas, se trabajan en función del deporte practicado, del sujeto que lo practica y de su grado de entrenamiento.

También puede decirse que la preparación física es el conjunto de actividades físicas que preparan al deportista para la competición, representan el aspecto físico del entrenamiento, con un fin eminentemente competitivo (no de mantenimiento) y con un carácter específico. Su finalidad es la mejora de las cualidades físicas del sujeto para un posterior rendimiento más elevado.

Objetivos de la preparación física:

1. Desarrollo y mejoramiento de las bases físicas de rendimiento, tales como la formación corporal y orgánica, a través de entrenamiento de las cualidades físicas de fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad.
2. Desarrollo y mejoramiento de las cualidades motoras o habilidades motrices generales y especiales (por ejemplo: agilidad y ritmo).
3. Desarrollo de la coordinación (relación del sistema nervioso central con el sistema muscular) en acciones generales y específicas.
4. Logro y mantenimiento de la mejor forma deportiva (atleta).

La preparación física puede o no estar basada en ejercicios ajenos a los utilizados en la práctica del deporte, entrando a formar parte de la preparación física General o Especial, poseyendo cada una de ellas sus objetivos definidos.

La preparación física se apoya en el desarrollo de ciertas capacidades o cualidades físicas, donde todas ellas revisten su importancia, pero que a la vez se diferencian por la dependencia que poseen una de otra, es por ello que se dan clasificadas de la siguiente forma:

Preparación Física General: Destinada a la adquisición de un desarrollo físico multilateral, generalizado para la gran mayoría de los deportes y se caracteriza por orientarse al desarrollo de una gran fuerza, resistencia, flexibilidad y rapidez, y una buena capacidad de trabajo de todos los órganos y sistemas y la armonía de sus funciones y movimientos.

Preparación Física Especial: Dirigida fundamentalmente al fortalecimiento de los órganos y sistemas, elevación de sus posibilidades funcionales y al desarrollo de las cualidades motoras en relación con las exigencias de deporte que se practique. Persigue elementos más puntuales y específicos de cada deporte, ya sean elementos técnicos, tácticos o ambos, así como también estimular y desarrollar las particularidades de una actividad competitiva determinada.

La preparación especial es una continuación de la preparación general, y retoma las condiciones de la forma física en donde ésta las dejó, es decir, si el atleta llevó a cabo una preparación general pobre, la preparación especial también será de bajo rendimiento y tiene muchas posibilidades de estar plagada de errores técnicos por deficiencia de elementos de fuerza, resistencia, rapidez o flexibilidad, así como también se incrementa en gran medida la posibilidad de incurrir en lesiones.

En este tipo de preparación es indispensable tener en cuenta que en una gran cantidad de disciplinas deportivas el atleta debe ser capaz de manifestar todas las capacidades (rapidez, fuerza, flexibilidad, resistencia y coordinación) tanto inmediatamente después del calentamiento como durante las condiciones de fatiga progresiva. Por tanto durante la misma, es necesario que durante el entrenamiento se tomen en cuenta la mayor cantidad posible de condiciones de trabajo, incluyendo condiciones similares a las de competencia (elementos de variación de clima, diferentes oponentes, cambio de terreno, presión psicológica, diversidad de implementos de trabajo, etc.).

Preparación Física Fundamental o Básica: Tiene como objetivo elevar en la medida que sea posible para cada determinada etapa de la preparación el nivel de las cualidades motoras [fuerza / rapidez / resistencia / flexibilidad y agilidad] y las posibilidades funcionales del organismo en vinculación estrecha con las cualidades motrices básicas de la modalidad deportiva que se practique.

Preparación Física Preliminar o Preparatoria: Dirigida a preparar el organismo y lograr en el atleta o practicante avances efectivos, alcanzar niveles funcionales altamente especializados para ser capaz de resistir grandes y medianas cargas durante las clases, entrenamientos y competencias y un rápido restablecimiento y/o recuperación después de tales esfuerzos.

La planificación de esta preparación estará en dependencia de algunos factores como son:

- El período de entrenamiento.
- Sexo.
- Edades.
- Experiencia deportiva, etc

1.2 Objetivos

Objetivo General:

Determinar la efectividad del método Oliver Lafay en los alumnos de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Objetivos Específicos:

- Analizar los ejercicios aplicables del método de entrenamiento Olivier Lafay en los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo
- Verificar mediante test el nivel de rendimiento físico de los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo
- Determinar la diferencia de medias entre cada grupo antes y después de la aplicación del método de musculación **Olivier Lafay** en los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

RECURSOS HUMANOS	NÚMERO
Deportistas	50 alumnos
Entrenadores	2 profesores
Total	52
RECURSOS INSTITUCIONALES	NÚMERO
Chanchas	2
Balones	10
Total	12
MATERIALES	NÚMERO
Silbato	1
Cronometro	1
Conos	10
Total	12

Tabla 2. Materiales

Fuente: La investigación

Elaborado por: Jason Mejia

2.2 Métodos

Se realizó un estudio preexperimental mediante la aplicación de 3 pasos, 1 la aplicación de un pretest para obtener datos iniciales sobre las capacidades físicas de cada estudiante, 2 la aplicación de una rutina de entrenamiento durante 4 semanas, y 3 la aplicación de un posttest para obtener datos finales del estudio, mediante lo cual obtenemos diferencias (mejorías) de un antes y después del estudio realizado.

Investigación de campo.- Se realizó en el lugar de los hechos, en contacto directo con la realidad para así obtener información concreta, clara y precisa, mediante test aplicado al rendimiento y/o capacidades físicas.

Investigación documental-bibliográfica.- El estudio que se realizó acerca del problema será con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento del mismo con el apoyo principalmente de trabajos previos, libros, síntesis, artículos e información los mismos que se usaran para elaborar en Marco Teórico Conceptual.

Investigación Correlacional.- Según Cancela y otros (2010), los estudios correlacionales comprenden aquellos estudios en los que estamos interesados en describir o aclarar las relaciones existentes entre las variables más significativas, mediante el uso de los coeficientes de correlación. Estos coeficientes de correlación son indicadores matemáticos que aportan información sobre el grado, intensidad y dirección de la relación entre variables.

Explicativo.- Se encontró los factores que determinan las causas y efectos que intervienen en el comportamiento y desempeño de los alumnos involucrados directamente en el tema.

Instrumentos de evaluación (Ver Anexo1)

Test de Cooper o Test de los 12 minutos: Consiste en recorrer la máxima distancia posible durante doce minutos. El alumno/a deberá permanecer en movimiento durante los 12 minutos, aceptándose, si es necesario, periodos de andadura. Es muy fácil de realizar y no requiere de grandes medios técnicos.

Tiene como principal objetivo medir la capacidad máxima aeróbica de media duración.

Por otro lado, aunque ésta prueba está catalogada como aeróbica, habría que tener en cuenta el sobreesfuerzo que se realiza en los últimos metros o minutos, llegando a crear una situación aeróbica-anaeróbica.

Test de abdominales en 30 segundos: Se utiliza para comprobar la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal. Para ello el estudiante se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

A partir de esta posición, el alumno/a incorpora el tronco y retorna a la posición inicial tantas veces como pueda en 30 segundos.

Test de velocidad de 10x5 metros: Su principal objetivo es medir la velocidad de desplazamiento y agilidad del alumno/a. Para ello, partiendo de una distancia de 10 metros delimitada por dos líneas paralelas, el alumno debe hacer cinco recorridos de ida y vuelta entre ellas en el menor tiempo posible.

Test de flexión de tronco sentado: Se utiliza para comprobar la elasticidad de la musculatura isquiotibial y de la musculatura extensora de tronco. No se necesita más que un banco y una regla adosada a él.

El alumno/a se sitúa descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco, con las piernas extendidas y pies juntos. Si la longitud de los pies es mayor que la altura del banco, se colocaran los talones en contacto con la pata del banco, abriendo las punteras y manteniendo éstas en contacto con los bordes laterales superiores del mismo. Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos. A continuación, se anota en centímetros la mejor marca obtenida, la cual será negativa cuando no se alcanza el nivel del apoyo de los pies y positiva cuando lo sobrepasa.

Instrumentos de intervención (Ver Anexo 3 y 4)

Se aplicó una rutina de entrenamiento basado en el método de musculación Olivier Lafay, en la cual se especifica: tiempo de aplicación, tiempo de descanso, número de repeticiones, intensidad, series, intervalos y frecuencia.

Ejercicios Tren Inferior

Cuádriceps: De pie con las piernas muy separadas, doble la pierna izquierda manteniendo la derecha extendida y descienda lo más abajo posible, regresa a la posición inicial posteriormente realizamos en la pierna derecha flexionada y la izquierda extendida.

Muslos Glúteos:

1. Mantenerse de pie con los pies muy juntos y paralelos, inspire y descienda las piernas con una flexión lo más bajo posible, en esa posición esperar 2 segundos con el objetivo de estirar los músculos y después suba haga esto durante 1 minuto a continuación separe un poco más los pies y oriente las puntas de los pies hacia afuera.
2. Se debe clocar de espalda a la pared flexionar la pierna izquierda mientras mantiene semiestirada la pierna derecha, al bajar las manos se apoyan en la pared para estabilizarse, suba forzando en el muslo sin utilizar los brazos.

Muslos Pantorrillas: Salte verticalmente, al aterrizar con las plantas del pie flexione las rodillas con los brazos estirados frontalmente, el tronco debe estar inclinado ligeramente, posteriormente estira las rodillas y repite el ejercicio secuencialmente.

Ejercicios Tren Superior

Hombros Parte superior de los pectorales: Se ubica en una estructura elevada del suelo en donde los pies se mantienen, a continuación, el alumno realizara flexiones y extensiones de hombros.

Tríceps:

1. Ponga los codos en el suelo a la altura de los hombros y un poco delante de la cabeza, las palmas de las manos apoyadas totalmente en el suelo a continuación extienda los brazos expirando. Vulva a la posición inicial y repita el ejercicio.
2. Necesita una mesa sólida en la cual coloca las manos con una ligera flexión de cadera, ejecute una flexión completa de brazos y después extienda los mismos, no realizarla con ningún descanso.
3. Colóquese frente a una pared con el tronco inclinado ligeramente coloque las manos separadas a la altura de sus hombros efectué una flexión de brazos hasta que la cabeza toque ligeramente la pared, repita el ejercicio.

Abdominales: En posición de cubito dorsal flexione ligeramente las piernas a continuación sujete la cabeza, realizamos una flexión de cadera hasta tocar los muslos con la punta de los codos posteriormente regrese a la posición inicial y repita el ejercicio.

Abdominales parte superior: En cubito dorsal flexione el tronco acercando el tórax a la pelvis, no debe ayudarse de las caderas ni despegar la parte inferior de la espalda, espire al flexionar finalmente regrese a la posición inicial y repita el ejercicio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados.

	Pretest de Resistencia	Postest de Resistencia	Diferencia	% Diferencia
1	4	5	1	10%
2	7	7	0	0%
3	4	7	3	30%
4	5	7	2	20%
5	4	7	3	30%
6	3	4	1	10%
7	4	7	3	30%
8	3	7	4	40%
9	3	3	0	0%
10	3	4	1	10%
11	7	7	0	0%
12	6	7	1	10%
13	4	7	3	30%
14	3	4	1	10%
15	7	7	0	0%
16	3	4	1	10%
17	5	5	0	0%
18	5	5	0	0%
19	7	7	0	0%
20	1	3	2	20%
21	1	3	2	20%
22	3	4	1	10%
23	2	3	1	10%
24	4	4	0	0%
25	3	4	1	10%
26	4	4	0	0%
27	4	6	2	20%
28	3	7	4	40%
29	7	7	0	0%
30	7	7	0	0%
31	5	6	1	10%
32	10	9	1	10%
33	3	4	1	10%
34	3	10	7	70%
35	4	7	3	30%
36	6	9	3	30%
37	3	7	4	40%
38	1	3	2	20%
39	4	6	2	20%
40	1	2	1	10%
41	1	5	4	40%
42	6	7	1	10%
43	3	4	1	10%
44	1	5	4	40%
45	2	7	5	50%
46	7	7	0	0%
47	4	5	1	10%
48	7	7	0	0%
49	3	4	1	10%
50	1	6	5	50%
X	4,02	5,66	1,68	17%

Tabla 3. Test de Resistencia

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia.

Test de Resistencia

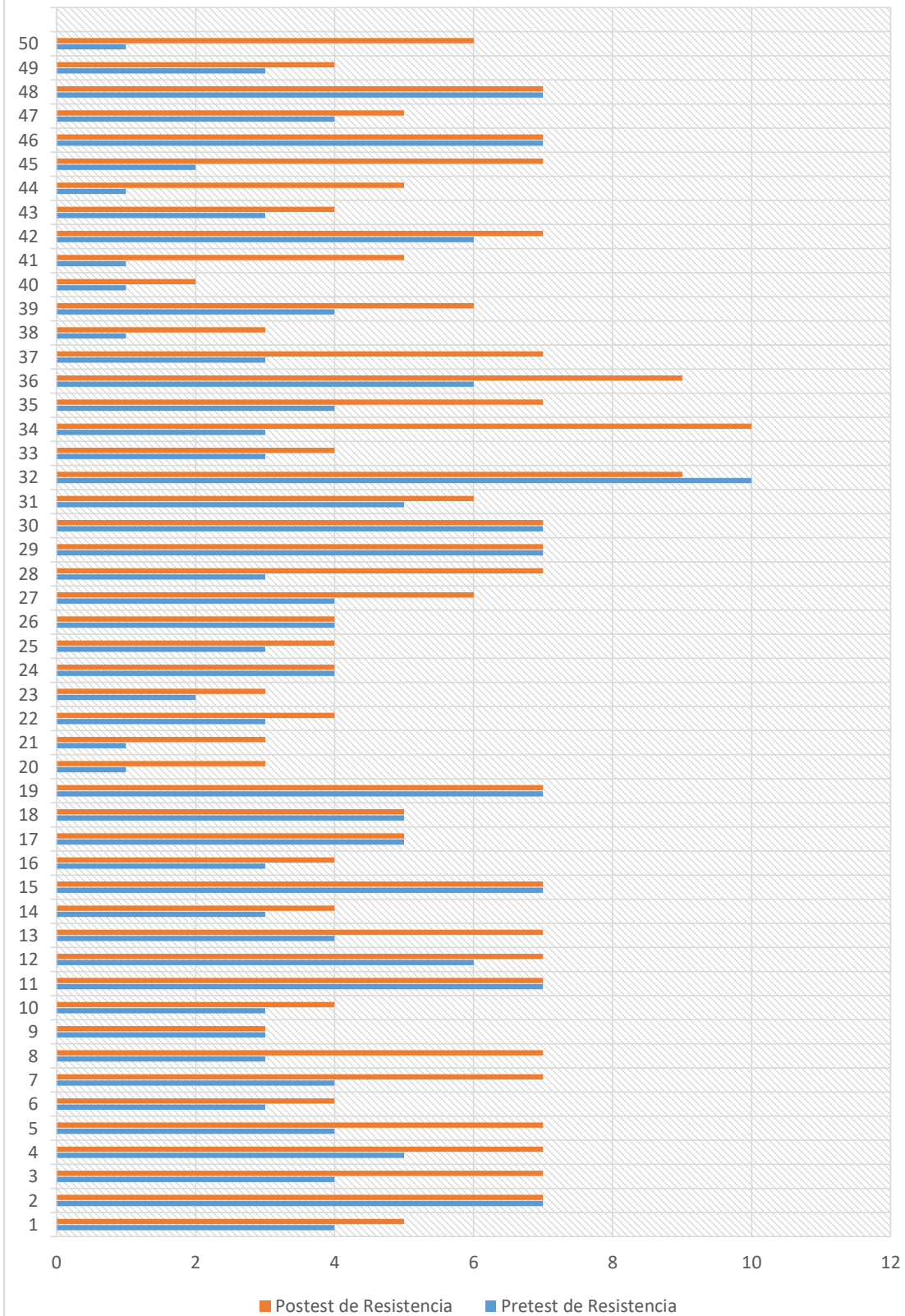


Figura 1. Test de Resistencia

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia.

Análisis

De los 50 estudiantes a quienes se les aplicó el test, se obtuvo un promedio del 4.02 en el pretest, mientras que en el posttest se obtuvo una media de 5.66; lo cual nos da un promedio de diferencia o mejora del 1.62 equivalente al 17%. Según las evidencias obtenidas ningún estudiante disminuyó los niveles de resistencia, si hubo un aumento de la capacidad 33 (66%) estudiantes mejoraron y 13 (34%) mantuvieron su puntuación, ninguno empeoró.

El aumento más significativo se nota en los estudiantes número 34 con el (70%), el número 45 y 50 con (50%)

Interpretación

La mayoría de estudiantes presentaron un aumento de la resistencia, así hubo un aumento significativo de su puntuación inicial (pretest) y final (posttest), también podemos resaltar el caso de tres alumnos que mostraron una mejoría significativa en relación con los demás y de igual manera aunque algunos de los estudiantes no presentaron una mejoría en su puntuación lograron mantenerla y el número de estudiantes que empeoró fue nulo.

	Pretest de Fuerza	Postest de Fuerza	Diferencia	% Diferencia
1	8	10	2	20%
2	10	10	0	0%
3	1	2	1	10%
4	2	3	1	10%
5	2	3	1	10%
6	7	8	1	10%
7	2	3	1	10%
8	9	9	0	0%
9	8	8	0	0%
10	1	2	1	10%
11	8	10	2	20%
12	2	3	1	10%
13	3	7	4	40%
14	6	8	2	20%
15	4	6	2	20%
16	1	2	1	10%
17	10	10	0	0%
18	10	10	0	0%
19	9	10	1	10%
20	8	10	2	20%
21	1	2	1	10%
22	3	6	3	30%
23	1	2	1	10%
24	1	2	1	10%
25	4	6	2	20%
26	1	10	9	90%
27	1	3	2	20%
28	1	4	3	30%
29	1	5	4	40%
30	1	5	4	40%
31	1	3	2	20%
32	1	1	0	0%
33	1	7	6	60%
34	1	2	1	10%
35	1	1	0	0%
36	1	7	6	60%
37	7	9	2	20%
38	3	10	7	70%
39	1	1	0	0%
40	1	1	0	0%
41	1	1	0	0%
42	2	9	7	70%
43	1	2	1	10%
44	1	1	0	0%
45	1	1	0	0%
46	1	6	5	50%
47	5	10	5	50%
48	3	9	6	60%
49	1	4	3	30%
50	1	3	2	20%
X	3,22	5,34	2,12	21%

Tabla 4. Test de Fuerza

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia

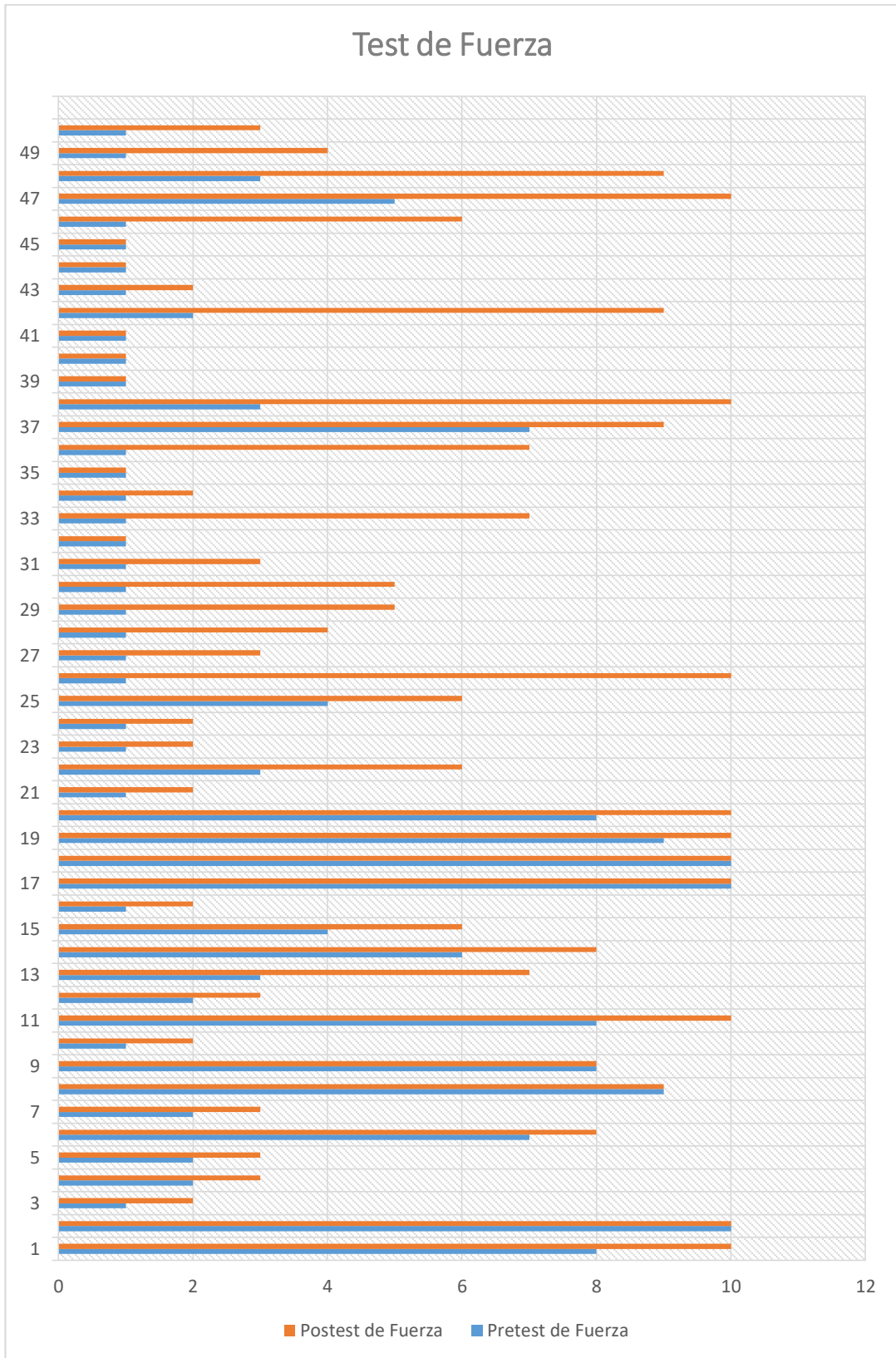


Figura 2. Test de Fuerza
Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.
Elaborado por: Jason Mejia

Análisis

De los 50 estudiantes a quienes se les aplicó el test, se obtuvo un promedio de 3.22 en el pretest, mientras que en el posttest se obtuvo una media de 5.34; lo cual nos da un promedio de diferencia o mejora del 2.12 equivalente al 21%. Según las evidencias obtenidas ningún estudiante disminuyó los niveles de resistencia, si hubo un aumento de la capacidad 38 (76%) estudiantes mejoraron y 12 (24%) mantuvieron su puntuación, ninguno empeoró.

El aumento más significativo se nota en los estudiantes número 26 con el (90%), el número 38 y 42 con (70%)

Interpretación

La mayoría de estudiantes presentaron un aumento de la fuerza, así hubo un aumento significativo de su puntuación inicial (pretest) y final (posttest), también podemos resaltar el caso de tres alumnos que mostraron una mejoría significativa en relación con los demás y de igual manera aunque algunos de los estudiantes no presentaron una mejoría en su puntuación lograron mantenerla y el número de estudiantes que empeoró fue nulo.

	Pretest Velocidad	Postest Velocidad	Diferencia	% Diferencia
1	4	6	2	20%
2	6	8	2	20%
3	4	5	1	10%
4	5	9	4	40%
5	4	9	5	50%
6	6	9	3	30%
7	4	7	3	30%
8	4	7	3	30%
9	6	7	1	10%
10	4	6	2	20%
11	4	10	6	60%
12	6	8	2	20%
13	5	8	3	30%
14	4	8	4	40%
15	6	8	2	20%
16	5	6	1	10%
17	5	5	0	0%
18	6	8	2	20%
19	5	8	3	30%
20	4	10	6	60%
21	6	8	2	20%
22	5	8	3	30%
23	5	6	1	10%
24	5	6	1	10%
25	6	8	2	20%
26	6	7	1	10%
27	9	9	0	0%
28	8	9	1	10%
29	9	9	0	0%
30	8	9	1	10%
31	6	7	1	10%
32	8	9	1	10%
33	4	7	3	30%
34	9	10	1	10%
35	8	8	0	0%
36	9	8	-1	-10%
37	9	10	1	10%
38	8	8	0	0%
39	8	8	0	0%
40	5	7	2	20%
41	5	7	2	20%
42	10	10	0	0%
43	8	9	1	10%
44	8	9	1	10%
45	6	7	1	10%
46	6	8	2	20%
47	6	8	2	20%
48	10	10	0	0%
49	9	9	0	0%
50	7	8	1	10%
X	6,26	7,96	1,7	17%

Tabla 5. Test de Velocidad

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia

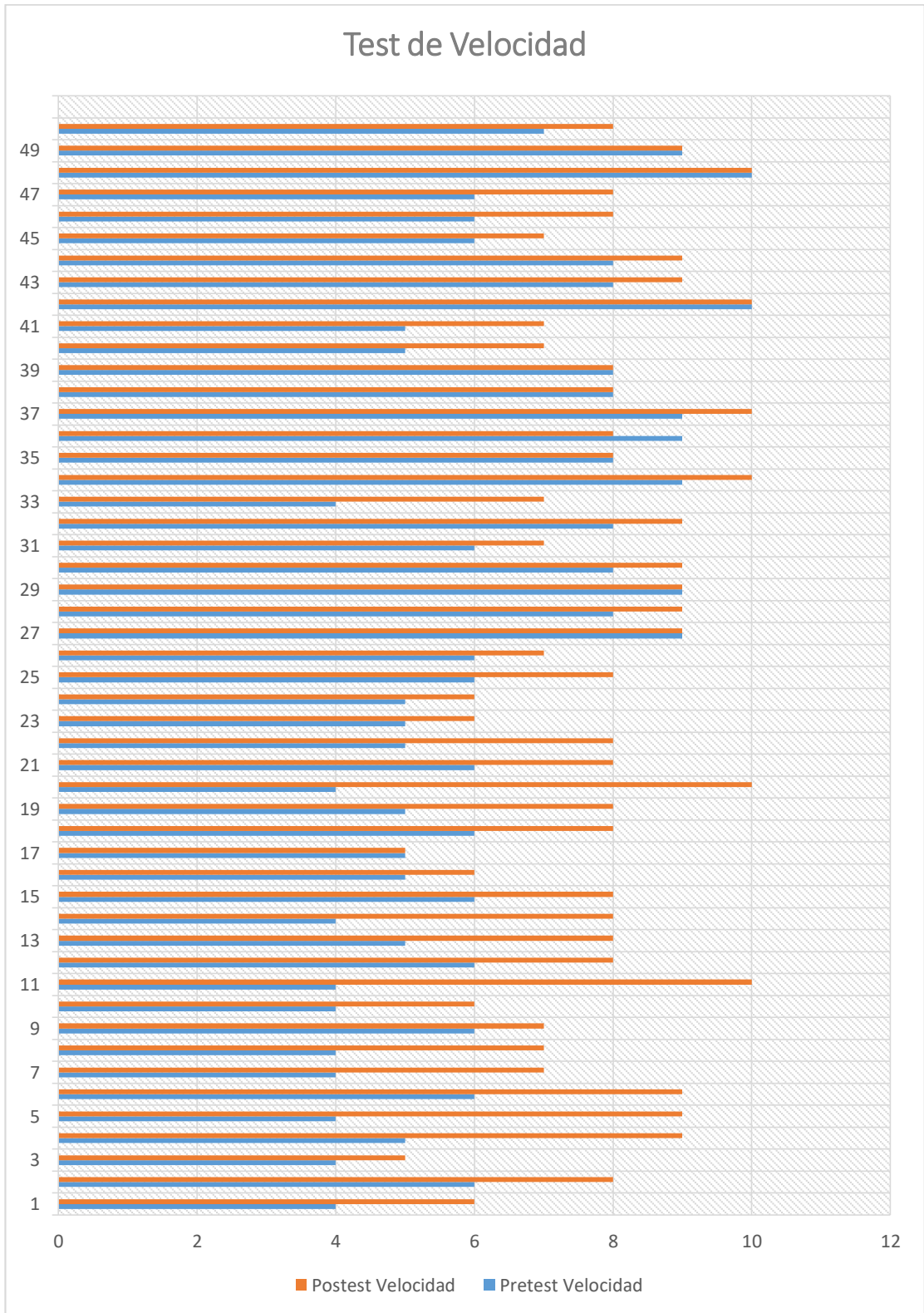


Figura 3. Test de Velocidad
Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.
Elaborado por: Jason Mejia

Análisis

De los 50 estudiantes a quienes se les aplicó el test, se obtuvo un promedio del 6.26 en el pretest, mientras que en el posttest se obtuvo una media de 7.96; lo cual nos da un promedio de diferencia o mejora del 1.7 equivalente al 17%. Según las evidencias obtenidas ningún estudiante disminuyó los niveles de resistencia, si hubo un aumento de la capacidad 40 (80%) estudiantes mejoraron y 9 (18%) mantuvieron su puntuación, y 1 (2%) empeoró.

El aumento más significativo se nota en los estudiantes número 11 con el (60%), y el número 20 con el (60%)

Interpretación

La mayoría de estudiantes presentaron un aumento de la velocidad, así hubo un aumento significativo de su puntuación inicial (pretest) y final (posttest), también podemos resaltar el caso de dos alumnos que mostraron una mejoría significativa en relación con los demás y de igual manera, aunque algunos de los estudiantes no presentaron una mejoría en su puntuación lograron mantenerla y el número de estudiantes que empeoró fue de 1 equivalente a un porcentaje mínimo del total de alumnos.

	Pretest de Flexibilidad	Postest de Flexibilidad	Diferencia	% Diferencia
1	8	9	1	10%
2	4	5	1	10%
3	1	2	1	10%
4	8	9	1	10%
5	5	6	1	10%
6	5	6	1	10%
7	7	8	1	10%
8	4	5	1	10%
9	5	6	1	10%
10	9	10	1	10%
11	4	5	1	10%
12	8	9	1	10%
13	4	5	1	10%
14	7	8	1	10%
15	7	8	1	10%
16	7	8	1	10%
17	7	8	1	10%
18	7	8	1	10%
19	6	6	0	0%
20	7	7	0	0%
21	4	5	1	10%
22	7	8	1	10%
23	7	8	1	10%
24	4	4	0	0%
25	7	8	1	10%
26	5	6	1	10%
27	5	6	1	10%
28	8	8	0	0%
29	5	5	0	0%
30	3	4	1	10%
31	7	7	0	0%
32	3	4	1	10%
33	9	9	0	0%
34	8	8	0	0%
35	7	7	0	0%
36	6	7	1	10%
37	5	6	1	10%
38	10	10	0	0%
39	9	9	0	0%
40	10	10	0	0%
41	6	6	0	0%
42	5	5	0	0%
43	7	8	1	10%
44	9	9	0	0%
45	5	6	1	10%
46	10	10	0	0%
47	9	9	0	0%
48	9	9	0	0%
49	6	6	0	0%
50	4	5	1	10%
X	6,38	7	0,62	6%

Tabla 6. Test de Flexibilidad

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia

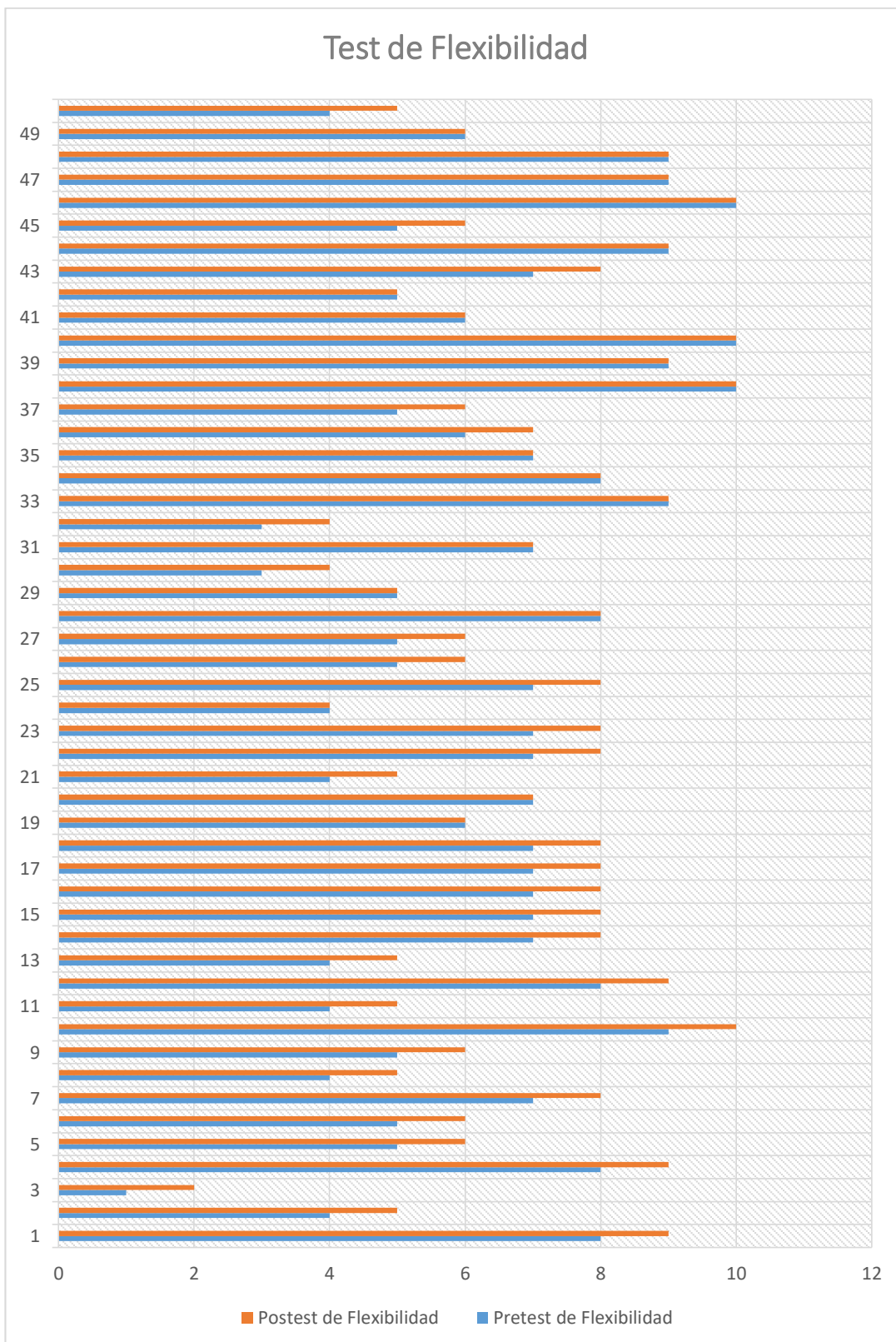


Figura 4. Test de Flexibilidad

Fuente: Test aplicado a los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

Elaborado por: Jason Mejia

Análisis

De los 50 estudiantes a quienes se les aplicó el test, se obtuvo un promedio del 6.38 en el pretest, mientras que en el posttest se obtuvo una media de 7; lo cual nos da un promedio de diferencia o mejora del 0.62 equivalente al 6%. Según las evidencias obtenidas ningún estudiante disminuyó los niveles de flexibilidad, si hubo un aumento de la capacidad 31 (62%) estudiantes mejoraron y 19 (38%) mantuvieron su puntuación, ninguno empeoró.

Interpretación

La mayoría de estudiantes presentaron un aumento de la flexibilidad, así hubo un aumento significativo de su puntuación inicial (pretest) y final (posttest), también podemos resaltar el caso de dos alumnos que mostraron una mejoría significativa en relación con los demás y de igual manera, aunque algunos de los estudiantes no presentaron una mejoría en su puntuación lograron mantenerla y el número de estudiantes que empeoró fue nulo.

3.2 Verificación de hipótesis

Prueba T de Student Prueba de muestras emparejadas								
Pretest - Postest	Diferencias emparejadas				Diferencias emparejadas	t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
				Inferior	Superior			
	-1,52	1,68636	0,11924	-1,75514	-1,28486	-12,747	199	0,000

Tabla 7. Prueba T de Student.

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Jason Mejia

El SPSS nos permite identificar si las diferencias son o no significativas directamente pues nos entrega el valor de la probabilidad -"Sig. (2-tailed)" - para el valor t obtenido. Así el valor el valor de p o la significación estadística es de 0,000 valor mucho menor a 0,05.

Al plantearse las hipótesis y éstas someterse a prueba:

Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre la media de cada grupo antes y después de la aplicación del método de musculación **olivier lafay** en los estudiantes para $p \geq 0,05$.

Hipótesis experimental: Existen diferencias significativas entre la media de cada grupo antes y después de la aplicación del método de musculación **olivier lafay** en los estudiantes para $p < 0,05$.

Los resultados de nuestro estudio nos llevarían a rechazar la Hipótesis nula y aceptar la Hipótesis experimental pues $P=0,000$.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La verificación de los ejercicios aplicables del método de entrenamiento Olivier Lafay en los estudiantes al inicio de la investigación tomamos referencia que la mayoría de estudiantes tenían falencias en la ejecución de nuevos ejercicios.
- Mediante los resultados obtenidos en esta investigación se determinó que una gran parte de estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo tienen un nivel medio-bajo de rendimiento físico.
- Se determinó que hubo diferencias significativas entre las medias evaluadas mediante los diferentes test antes y después de la aplicación del método de musculación Olivier Lafay incrementándose los niveles de rendimiento físico en los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

4.2 Recomendaciones

- Se debe capacitar e informar mediante charlas a los profesores, padres de familia, alumnos y directivos de la Unidad Educativa Salcedo sobre el grado de desarrollo que tiene la aplicación de los ejercicios de musculación en cada una de las capacidades físicas para el rendimiento físico.
- Practicar ejercicios de musculación mediante un plan de actividades de entrenamiento previamente establecido con ejercicios generales, que ayudará a apuntar a un objetivo marcado a corto y largo plazo y así desarrollar un rendimiento físico óptimo en los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.
- Diseñar diferentes planes de entrenamiento para el desarrollo del rendimiento físico (capacidades físicas) mediante de los ejercicios de musculación de cada uno de los estudiantes de 3ro de Bachillerato de la Unidad Educativa Salcedo.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias Bibliográficas

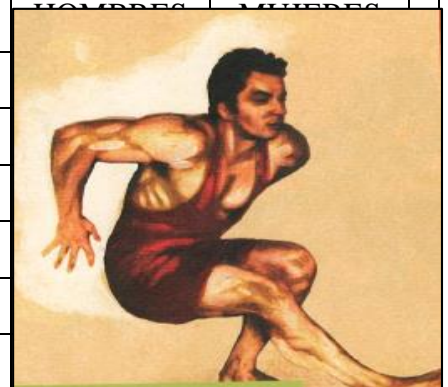
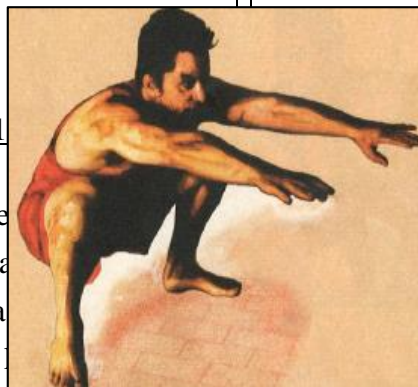
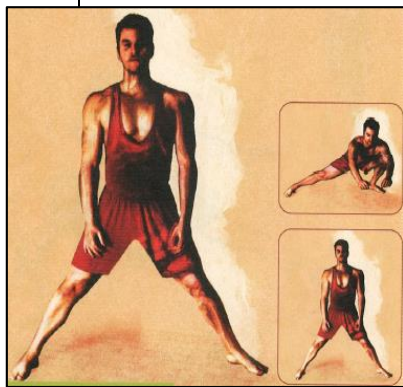
- Alvarez Del Villar, C. (1992). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.
- Buschmann y Pabst. (2002). *La Coordinación en el Fútbol*. Buenos Aires, Argentina: Buenaventura.
- cambiatufisico.com. (3 de Marzo de 2015). *cambiatufisico.com*. Obtenido de cambiatufisico.com: <http://www.cambiatufisico.com/musculacion/>
- Colectivo de profesores del Departamento de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional. (2008). *Colectivo de profesores del Departamento de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia*. Colombia: Colectivo de profesores del Departamento de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Cometti, G. (2017). *Los Métodos Modernos de Musculación*. Barcelona: Paidotribo 4a Edición.
- Coque y Jiménez. (2019). *Los ejercicios isométricos en el rendimiento físico de la Selección de Fútbol Sub 16 de la Federación Deportiva de Tungurahua*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física.
- Dietrich y Harre. (2004). *LAS CAPACIDADES FÍSICAS*. Argentina: Columbia.
- Esper, A. (2005). *Fuerza muscular, composición y saltabilidad*. Buenos Aires Argentina: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital.
- Espinosa, G. (2009). *DEFINICIÓN ABC*. Buenos Aires Argentina: Editorial Digital.
- Grosser et al. (1991). *El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona: MARTINEZ ROCA.

- Gutiérrez. (2011). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 77-86.
- Kraemer y Spiering. (2008). *Crecimiento muscular. Entrenamiento de la fuerza*. National Strength & Conditioning Association (ed.).
- Lafay, O. (2009). *Método de Musculación. 110 Ejercicios sin Aparatos*. Tutor; Edición: 1 (29 de abril de 2009).
- Medina y Tipan . (2015). *El entrenamiento militar en el rendimiento físico de oficiales y voluntarios del grupo de fuerzas especiales nº 27 Grad. Miguel Iturralde*. Ambato.
- musculacionyfitness.com. (3 de Marzo de 2015). *musculacionyfitness.com*. .
Obtenido de musculacionyfitness.com:
<http://www.musculacionyfitness.com/2011/10/que-es-musculacion.html>
- neurowikia.es. (4 de Marzo de 2015). *neurowikia.es*. . Obtenido de neurowikia.es:
<http://www.neurowikia.es/content/hipertrofia-muscular-y-pseudohipertrofia>
- Nsca, B. (2007). *Entrenamiento De La Fuerza*. Madrid: Medica Panamericana.
- Pérez, J. (2009). El entrenamiento deportivo. *efdeportes.com*,
<http://www.efdeportes.com/>. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/>.
- Vargas. (2014). *El Acondicionamiento Físico para la Iniciación de un Entrenamiento de Musculación en los adolescentes de 14 a 20 años que asisten al Centro Deportivo Iñaquito de la Ciudad de Quito*. QUITO.
- Víctor, C. (2003). *Teoría y Planificación del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Villoro, J. (2010). *Resistencia*. Mexico.
- Zeeb, F. (2005). *Manual de Entrenamiento de Futbol*. España: ISSN.
- ZINTL, F. (1991). *Entrenamiento de la Resistencia: Fundamentos, metodo y direccion del entrenamiento*. Barcelona: MARTINEZ ROCA.

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de Evaluación

<p><u>Test de Cooper o Test de los 12 minutos</u></p> <p>Consiste en recorrer la máxima distancia posible durante doce minutos. El alumno/a deberá permanecer en movimiento durante los 12 minutos, aceptándose, si es necesario, periodos de andadura. Es muy fácil de realizar y no requiere de grandes medios técnicos.</p>		HOMBRES	MUJERES
	PUNTAJE	16 – 18 AÑOS	
	0 – 2	-1600 m	-1500 m
	3 – 4	1600	1500
		– 2199 m	– 1799 m
	5 – 6	2200	1800
		– 2399 m	– 2199 m
7 – 8	2400	2200	
	– 2800 m	– 2700 m	
9 – 10	+ 2800 m	+2700 m	
<p><u>Test de abdominales en 30 segundos</u></p> <p>Se utiliza para comprobar la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal. Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.</p>		HOMBRES	MUJERES
	PUNTAJE	16 – 18 AÑOS	
	1	31	24
	2	32	26
	3	34	27
	4	35	28
	5	36	29
	6	37	30
	7	38	31
	8	40	32
	9	41	33
10	42	34	



el alumno debe hacer cinco recorridos de ida y vuelta entre ellas en el menor tiempo posible.

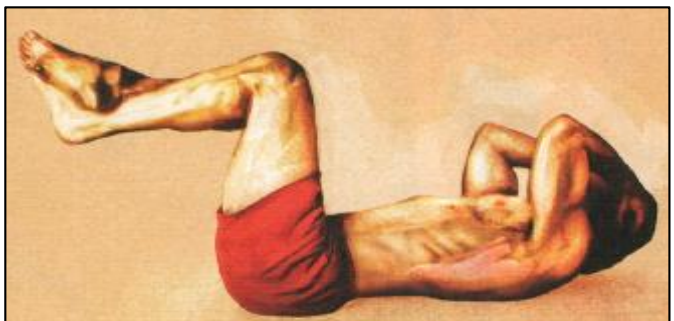
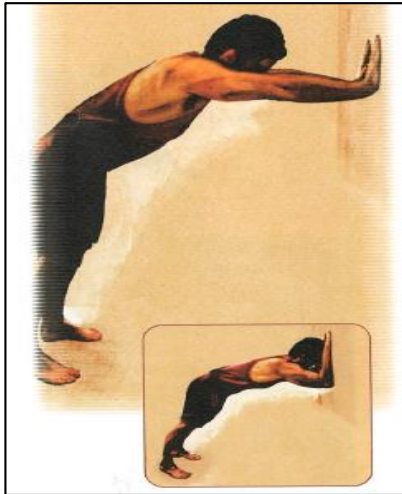
	HOMBRES	MUJERES
6	18,36	18,99
7	17,07	17,83
8	15,38	16,06
9	14,89	15,50
10	13,40	14,33

Test de flexión de tronco sentado

El alumno/a se sitúa descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco, con las piernas extendidas y pies juntos. Si la longitud de los pies es mayor que la altura del banco, se colocaran los talones en contacto con la pata del banco, abriendo las punteras y manteniendo éstas en contacto con los bordes laterales superiores del mismo.

	HOMBRES	MUJERES
PUNTAJE	16 – 18 AÑOS	
1	9	13
2	12	16
3	15	20
4	19	23
5	21	25
6	22	27
7	25	30
8	28	34
9	32	36
10	35	37

Anexo 2. Instrumentos de Intervención



Anexo 3. Rutina de Ejercicio

Rutina de Entrenamiento								
Ejercicios	Tiempo de aplicación	Tiempo de descanso	Número de repeticiones	Numero de series	Intensidad	Intervalos	Frecuencia	
Ejercicios Tren Inferior	Cuádriceps	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
	➤ Muslos: 1y2 ➤ Glúteos: 1 y 2	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
	➤ Muslos ➤ Pantorrillas	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
	➤ Hombros ➤ Parte superior de los pectorales	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
Ejercicios Tren Superior	Tríceps: 1, 2 y 3	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
	Abdominales	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana
	Abdominales parte superior	5 min x ejercicio	20 seg. x serie	12 - 15 repeticiones x ejercicio	3	50 - 70 %	1 - 2 i.	2 -3 veces x semana

SEMANA 1		
DIA 1	DIA 2	DIA 3
Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)
PRETEST	PRETEST	PRETEST
Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)

SEMANA 2 - 5		
DIA 1	DIA 2	DIA 3
Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)
Total 50 minutos. Rutina de Ejercicios (3 series X 12 rep) recuperación 20 seg al 60%	Total 50 minutos. Rutina de Ejercicios (3 series X 12 rep) recuperación 20 seg al 60%	Total 50 minutos. Rutina de Ejercicios (3 series X 12 rep) recuperación 20 seg al 60%
Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)

SEMANA 6		
DIA 1	DIA 2	DIA 3
Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)	Calentamiento (10 min)
POSTEST	POSTEST	POSTEST
Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento- estiramiento)

Anexo 4 Fotografías



Socialización con los estudiantes de la U. E. Salcedo



Calentamiento



Pretest Fuerza (Abdominales)



Estiramiento



Pretest Flexibilidad



Pretest velocidad



Pretest Resistencia



Ejercicio - Cuádriceps



Ejercicio – Muslos y Glúteos



Ejercicio – Glúteos



Ejercicio – bíceps y tríceps



Ejercicio – bíceps y tríceps



Ejercicio – Abdominales



Ejercicio – Abdominales



Ejercicio – Pectorales.



Ejercicio – bíceps y tríceps



Ejercicio – bíceps y tríceps



Posttest - Abdominales



Postest - velocidad



Postest - Resistencia