



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE**

**Informe final del trabajo de Titulación previo a la obtención del
título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**

TEMA:

**LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE
ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

AUTOR: FIALLOS RAMOS JOSE LUIS

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

Ambato - Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD**, con cédula de ciudadanía **1715330088** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”** desarrollado por el estudiante **FIALLOS RAMOS JOSE LUIS**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

.....
ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD
C.C. 1715330088

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del Autor, con el tema: **“LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, quién basado en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su Autor.



FIALLOS RAMOS JOSE LUIS
C.C. 1805060637

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, presentado por el señor **FIALLOS RAMOS JOSE LUIS**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**. Una vez revisada la investigación se **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

.....

LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG
C.C. 1803378072
Miembro de Comisión Calificadora

.....

PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS
C.C. 0401093331
Miembro de Comisión Calificadora

DEDICATORIA

A mis padres, Fabian Fiallos y Cecilia Ramos por su inquebrantable apoyo y amor a lo largo de esta travesía académica, les debo todo. Su constante aliento, sacrificio y creencia en mis habilidades me han guiado en cada paso de este camino. Gracias por ser mi fuente de inspiración, por brindarme las herramientas para enfrentar los desafíos y por ser los pilares que han sostenido mis sueños.

Mamá, tus palabras motivadoras y tu comprensión infinita han sido mi luz en los momentos oscuros. Papá, tu sabiduría y ejemplo de tenacidad me han inspirado a esforzarme siempre por la excelencia.

Ambos han sido mi red de seguridad, celebrando mis éxitos y consolándome en mis fracasos. Este logro no habría sido posible sin su amor incondicional y su dedicación constante.

A mi Tío Victor Chico, mi mayor fuente de inspiración y sabiduría, sus enseñanzas han marcado mi camino desde mi infancia, guiándome con valores que han sido fundamentales en mi formación.

A mi Mamadigta gracias por ser mi roca, mi confidente y mi fuente de fortaleza, tú fuiste, eres y siempre serás desde el cielo la mejor abuela del mundo “Mi Gordita”.

A mi hermano Victor por su implicación, risas y estar siempre ahí para mí, animándome y animándome en cada paso de este camino académico.

A mi novia por su comprensión, apoyo incondicional y ser mi inspiración día tras día. Su amor fue el mayor esfuerzo para lograr este objetivo. Gracias por nunca dejarme solo en cada paso.

A mi Tía Lupe por tu presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable, y cada paso que he dado en este camino ha sido guiado por tu amor y sabiduría.

A mis profesores y mentores por su paciencia, orientación y conocimiento compartido. Sus enseñanzas dejaron una huella imborrable en mi formación académica y personal. Este logro no es sólo mío, sino que también es de todos ustedes que han sido parte de mi vida. Gracias por ser mi motivación constante y hacer de este viaje una experiencia significativa.

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis.

En primer lugar, a mi tutor Esp. Loaiza Dávila Lenin Esteban, PhD por su guía experta, paciencia y dedicación. Su orientación constante y valiosos comentarios fueron fundamentales para el desarrollo y éxito de este trabajo.

Agradezco sinceramente a mis compañeros de clase y a los profesionales de la Carrera de Pedagogía en la Actividad Física y Deporte, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, enriqueciendo así mi investigación.

Mi gratitud se extiende a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto, así como a todos aquellos que facilitaron el acceso a información y datos cruciales.

A mis amigos y familiares, les agradezco por su constante apoyo emocional y palabras de aliento. Su comprensión y paciencia fueron fundamentales para superar los desafíos que surgieron durante este proceso.

Agradezco también por su colaboración y participación en la investigación. Su aporte ha añadido un valor significativo a este estudio.

Por último, dedico un agradecimiento especial a mis padres y familia. Su amor incondicional, sacrificio y creencia en mí me han impulsado a alcanzar este logro académico.

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo de cada uno de ustedes. Agradezco sinceramente su contribución y confianza en mi capacidad para llevar a cabo esta investigación.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO 1	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes de la investigación.....	1
Antecedentes internacionales	1
Antecedentes nacionales	4
1.2. Objetivos	18
Objetivo General	18
Objetivo Específicos:	18
Hipótesis de estudio	19
CAPÍTULO II	20
METODOLOGÍA	20

2.1. Materiales	20
2.2. Métodos	22
Diseño de investigación	22
Población y Muestra.....	22
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	23
Plan de recolección de información	25
Tratamiento estadístico de los datos	25
CAPÍTULO III	26
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
2.3. Análisis y discusión de los resultados	26
2.4. Verificación de hipótesis	33
CAPÍTULO IV	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1. Conclusiones	35
4.2. Recomendaciones	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	41
.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recursos Materiales	20
Tabla 2. Recursos Humanos.....	20
Tabla 3. Recursos Institucionales.....	21
Tabla 4. Recursos Económicos	21
Tabla 5. Caracterización de la muestra de estudio.....	23
Tabla 7. Técnicas e instrumentos de investigación.....	23
Tabla 8. Baremos masculinos del instrumento	24
Tabla 9. Baremos femeninos del instrumento.....	24
Tabla 10. Resultados de la aplicación del test de fuerza explosiva periodo PRE intervención.....	26
Tabla 11. Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para CMJ periodo PRE intervención.....	27
Tabla 12. Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para ABK periodo PRE intervención.....	28
Tabla 13. Resultados de la aplicación del test de fuerza explosiva periodo POST intervención.....	29
Tabla 14. Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para CMJ periodo POST intervención.....	29
Tabla 15. Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para ABK periodo POST intervención.....	30
Tabla 16. Resultados de las diferencias entre puntajes de fuerza explosiva en los periodos POST Y PRE intervención.....	31
Tabla 17. Estudio cruzado entre niveles de fuerza explosiva por CMJ periodos PRE y POST intervención.....	31
Tabla 18. Estudio cruzado entre niveles de fuerza explosiva ABK periodos PRE y POST intervención.....	32
Tabla 19. Análisis estadístico de verificación de las hipótesis de estudio.....	33

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TEMA: LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

AUTOR: FIALLOS RAMOS JOSE LUIS

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se enfoca en determinar la incidencia de los multisaltos en la fuerza explosiva de estudiantes de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa "Sagrada Familia" en Ambato, Ecuador, durante el periodo académico de septiembre 2023 a febrero 2024. La investigación tiene objetivos que involucran diagnosticar el estado inicial de la fuerza explosiva, valorar el nivel posterior a la aplicación de multisaltos y analizar las diferencias entre ambos estados. La metodología empleada es cuantitativa, con un diseño pre experimental y un enfoque cuali-cuantitativo, en donde se aplicaron métodos analítico-sintéticos e hipotético-deductivos. La población de estudio fue de 100 estudiantes, seleccionando una muestra de 28 mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, además se realizaron mediciones de características físicas y pruebas de salto (CMJ y ABK). Los resultados revelaron diferencias significativas en la fuerza explosiva entre géneros, antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes presentaban niveles bajos, tras la aplicación de multisaltos, se observó una mejora generalizada en ambas pruebas, destacando un aumento significativo en el nivel alto de fuerza explosiva, el análisis estadístico respaldó estas mejoras, confirmando la efectividad de la intervención.

Palabras Clave: multisaltos, fuerza explosiva, estudiantes, rendimiento, salto

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

THEME: LOS MULTISALTOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

AUTHOR: FIALLOS RAMOS JOSE LUIS

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

ABSTRACT

This thesis aims to determine the impact of multisquats on the explosive strength of students in the Unified General Baccalaureate at "Sagrada Familia" Educational Unit in Ambato, Ecuador, during the academic period from September 2023 to February 2024. The research involves objectives that include diagnosing the initial state of explosive strength, assessing the level after the application of multisquats, and analyzing the differences between both states. The methodology employed is quantitative, with a pre-experimental design and a quali-quantitative approach, using analytical-synthetic and hypothetical-deductive methods. The study population comprised 100 students, with a sample of 28 selected through non-probabilistic convenience sampling. Physical characteristics and jump tests (CMJ and ABK) were measured. The results revealed significant differences in explosive strength between genders. Before the intervention, the majority of students exhibited low levels. Following the application of multisquats, a generalized improvement in both tests was observed, with a significant increase in the high level of explosive strength. The statistical analysis supported these improvements, confirming the effectiveness of the intervention.

Keywords: multisquats, explosive strength, students, performance, jump

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Tras una exhaustiva revisión de la literatura, que abarcó documentos, artículos y tesis de referencia, se confirma la existencia de investigaciones relacionadas con el tema tanto a nivel nacional como internacional. Estos estudios han sido valiosos recursos para el desarrollo de la presente investigación, y a continuación, se describen los más relevantes:

Antecedentes internacionales

En Colombia, en el trabajo de investigación de Villalobos, (2015) plantea como tema “Programa de entrenamiento enfocado a la fuerza por medio de multisaltos aplicado a jugadores de fútbol de la categoría Gorrión del club deportivo Universidad del Vale Cali”. La investigación, realizada durante 8 semanas, evaluó los efectos en la manifestación de fuerza/potencia a través del test Abalakov, con la participación de 17 jóvenes futbolistas de Santiago de Cali, con una edad promedio de 11,98 años, estatura media de 157,53 cm y peso promedio de 41,76 kg, durante las 24 sesiones de entrenamiento, se llevaron a cabo 1080 saltos de vallas hacia adelante, 450 saltos de vallas laterales y 1350 saltos de pliometría desde un banco de 45 cm, distribuidos en tres sesiones semanales. Los resultados revelaron un aumento significativo en la potencia de salto, especialmente en el test Abalakov, con un incremento del 13,5% al concluir el programa en la semana ocho. Las evaluaciones se mantuvieron dentro de la norma estadística, respaldando la efectividad del enfoque de multisaltos para mejorar la fuerza en deportistas jóvenes. Esto sugiere que, al considerar aspectos individuales y genéticos, el entrenamiento con multisaltos puede contribuir al desarrollo de la potencia de salto en este grupo específico de deportistas.

En Colombia, en la investigación denominada “Revisión teórica sobre la influencia de la fuerza explosiva en el fútbol sala”, de Camacho (2019) tiene como objetivo principal analizar estudios clave relacionados con la fuerza explosiva en el

contexto del fútbol sala, considerando factores como la edad y la posición de juego, la metodología empleada es de enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos con un diseño transversal, el alcance descriptivo abarca contextos locales, regionales, nacionales e internacionales, con un total de 52 artículos considerados funcionales de los 12,461,695 identificados. La revisión busca ofrecer una visión integral del fútbol sala, abordando aspectos técnicos, tácticos, caracterización por posición y aspectos físicos, con énfasis en la fuerza explosiva, destaca como una valiosa fuente de información para entrenadores, educadores deportivos y profesionales relacionados, proporcionando una visión completa y actualizada de la influencia de la fuerza explosiva en esta disciplina. Su contribución radica en enriquecer el conocimiento en el campo del fútbol sala, consolidándose como una referencia clave para aquellos involucrados en este deporte y disciplinas afines.

En Cuba, Martínez et al., (2022) en el artículo científico denominado: “Ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva en lanzadores escolares durante la etapa de preparación general”. La investigación tiene como objetivo la utilización de esta manifestación de la fuerza como carga optima en el período de preparación general, al ser un componente primordial para lograr el rendimiento deseado. Para el desarrollo de la investigación, particularizada en la fuerza muscular explosiva en los lanzadores escolares, se tuvieron en cuenta métodos y técnicas investigativas. Esta responde al Proyecto preparación integral del deportista de la Facultad de Cultura Física, Universidad de Granma y la Universidad de Guayaquil, se concluye que es fundamental aplicar niveles de cargas adecuados de fuerza explosiva en los lanzadores de Beisbol escolar, al ser considerada la manifestación más importante durante el entrenamiento del lanzamiento; por tanto, con una planificación correcta, teniendo en cuentas las características físicas, biológicas y psicológicas de estas edades, se podrá contribuir a una optimización del rendimiento deportivo.

Quiñonez y Lozano (2015) en Bucaramanga, en la Tesis denominada: “Asociación de la fuerza explosiva y la flexibilidad en los atletas del área de velocidad de la liga santandereana de atletismo en la categoría 12 -17 años”. Este estudio se enfoca en la asociación entre la fuerza y la flexibilidad de atletas de 15 a 17 años en la selección Santander. El objetivo es evaluar a los participantes midiendo la altura del salto, tiempo de vuelo, despegue y la flexibilidad muscular posterior. La fuerza

explosiva es crucial en deportes que implican movimientos rápidos y explosivos. La flexibilidad, por otro lado, se deteriora con el tiempo si no se trabaja. La metodología incluyó el test de Bosco y el test de sit and reach. Los atletas realizaron dos intentos por salto, y se registró el mejor salto para su análisis. Estos datos ayudarán a los entrenadores a planificar entrenamientos individualizados y mejorar el rendimiento. Los materiales utilizados incluyeron plataforma de contacto, cajón de flexibilidad, cajón de 40 cm, báscula y metro.

En el trabajo de grado de Colombia, titulado Incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad para mejorar el salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años, tiene como objetivo desarrollar habilidades de salto vertical en jugadores masculinos de 17 a 30 años mediante vallas y escaleras de agilidad, utiliza un método de investigación cuantitativo no experimental con un enfoque analítico y evaluativo, empleando el test de Abalakov para medir el salto vertical, se implementa un programa de multisaltos con vallas y escaleras de agilidad y se realiza un diseño transversal para establecer relaciones temporales, en la evaluación, el Grupo 1 (vallas) mostró mejoras en el 50%, mientras que el Grupo 2 (vallas y escalera) evidenció un crecimiento significativo en el 84% de los participantes. Comparando ambos grupos, el programa con escalera demostró mejores resultados. Se concluye que el programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad es efectivo para mejorar el salto vertical en el voleibol masculino del club Zent Volley, destacando su utilidad en comparación con el programa exclusivo de vallas (Cuervo, 2021).

El estudio realizado por Fernández y Chinchilla (2021), publicado en la Revista Digital de Buenos Aires se centra en analizar las influencias del rendimiento en la velocidad y el salto mediante programas de saltos pliométricos y multisaltos, se emplearon dos grupos de sujetos, uno sometido a un programa de pliometría y otro a multisaltos, midiendo variables como edad, talla, peso, saltos, velocidad (prueba de 30 metros) y velocidad-coordinación (prueba 10 x 5 metros). Los resultados muestran que el grupo de multisaltos experimentó mejoras del 2.13% y 3.91% en el primer y segundo salto, respectivamente, sin alcanzar significancia, en cuanto a la velocidad, el grupo de pliometría mostró un aumento del 2.14%, mientras que el grupo de multisaltos tuvo una mejora significativa del 6.01%. En la prueba de velocidad-coordinación, ambos

grupos evidenciaron mejoras, aunque no significativas, la comparación entre los dos grupos reveló que solo en la prueba de 30 metros del post Test, el grupo de multisaltos superó significativamente al de pliometría. Las conclusiones sugieren que los métodos y circunstancias experimentales podrían ser útiles para mantener la fuerza-explosiva, sin observar un deterioro en el rendimiento, además se plantea que una prolongación del proceso de entrenamiento podría generar mejoras significativas en ambos grupos. La mejora en la prueba de 30 metros del grupo de pliometría se atribuye a una mayor tasa de transferencia motriz en comparación con los gestos de los multisaltos.

Antecedentes nacionales

Chuquiganga, (2018) en su investigación “Programa de desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad de los futbolistas de la escuela de futbol deportivo Cuenca categoría U-16, selección matutina” busco evaluar a la fuerza explosiva y la velocidad de los futbolistas de la escuela en mención, de esta manera luego de aplicar el programa de entrenamiento específico de fuerza explosiva y velocidad durante 3 meses, se incrementen estas capacidades en cada integrante. La población de estudio fue 21 deportistas con edades de 15 y 16 años, se realizó la evaluación del tren inferior por medio de batería de test con el test horizontal, de salto vertical y de velocidad de 50 m. El programa se realizó por medio de tres mesociclos de 4 semanas cada uno con 12 m en total. Al culminar el programa se valoró la condición final del deportista para realizar comparaciones, en donde se obtuvo un incremento significativo en el nivel de fuerza explosiva y velocidad.

Meza (2022) en otra contribución de la Universidad Técnica del Norte es la investigación denominada “Entrenamiento de ejercicios de pliometría en el tren inferior para la mejora de la fuerza explosiva en jugadores del club de baloncesto Andes en la ciudad de Otavalo”. El propósito de la investigación consistió en aplicar un programa de ejercicios de pliometría en el tren inferior con el fin de aumentar la fuerza explosiva en jugadores del Club de Baloncesto Andes en Otavalo. El estudio siguió un diseño cuasi-experimental, cuantitativo y descriptivo, con un enfoque longitudinal. Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia, resultando en una muestra de 36 deportistas que cumplían con los criterios de selección. Se evaluaron utilizando pruebas de salto horizontal sin impulso y sprint de

20 metros antes y después de ocho semanas de intervención con el protocolo de ejercicios de pliometría. Los resultados indicaron que los participantes eran principalmente de género masculino, con una edad promedio de 14 años. Antes de la intervención, la prueba de salto horizontal sin impulso mostró un nivel "malo" con una media de 2.36, que mejoró a un nivel "por debajo del promedio" con una media de 3.61 después de la intervención. En cuanto a la prueba de sprint de 20 metros, se registró un tiempo de 4.67 segundos antes de la intervención y de 4.01 segundos después de la misma. Estos hallazgos indican que un programa de entrenamiento enfocado en la fuerza explosiva en el tren inferior puede conducir a una mejora gradual en la fuerza absoluta y explosiva de los deportistas.

Fundamentación teórica

Definición de multisaltos

De acuerdo a Torras (2021) los multisaltos, en el contexto del entrenamiento deportivo y el acondicionamiento físico, se refieren a una serie de ejercicios en los que una persona realiza saltos repetitivos en secuencia. Estos saltos pueden variar en su forma y dificultad, pero comparten la característica de ser movimientos explosivos y repetitivos. Los multisaltos pueden incluir saltos verticales, saltos laterales, saltos en profundidad, saltos con una sola pierna o cualquier combinación de estos, diseñados para mejorar la fuerza explosiva, la potencia y la agilidad del individuo.

Los multisaltos representan una estrategia versátil y efectiva en el ámbito del entrenamiento deportivo al abordar una variedad de movimientos explosivos y repetitivos, estos ejercicios se perfilan como una herramienta integral para desarrollar distintas capacidades físicas clave. La inclusión de saltos verticales, laterales, en profundidad y con una sola pierna amplía el espectro de habilidades que se pueden potenciar, la diversidad de estos movimientos desafía diferentes grupos musculares y fomenta la mejora de la coordinación, el equilibrio y la agilidad.

Tipos de multisaltos

A decir de Ramón y González (2020) existen varios tipos de multisaltos utilizados en el entrenamiento deportivo:

- **Multisaltos verticales:** Estos implican saltos hacia arriba, como el salto vertical, donde el individuo busca elevarse en el aire lo más alto posible en cada repetición.
- **Multisaltos laterales:** Estos implican movimientos de salto lateral, como el salto a un lado y al otro, que se enfocan en mejorar la agilidad lateral y la potencia.
- **Multisaltos en profundidad:** En estas variantes, la persona salta desde una plataforma o una altura determinada, como cajas o escalones, antes de realizar el siguiente salto. Este tipo de multisaltos mejora la potencia de las piernas y la capacidad de amortiguación.
- **Multisaltos con una sola pierna:** Estos ejercicios se realizan con una sola pierna y se centran en mejorar la fuerza y el equilibrio en las extremidades inferiores.

Los multisaltos abarcan diversas modalidades como verticales, laterales, en profundidad y con una sola pierna, cada uno dirigido a fortalecer aspectos específicos como agilidad, potencia y equilibrio.

Beneficios del entrenamiento de multisaltos

El entrenamiento de multisaltos ofrece varios beneficios para los atletas y entusiastas del acondicionamiento físico:

- **Mejora de la fuerza explosiva:** Los multisaltos requieren una rápida generación de fuerza, lo que ayuda a mejorar la capacidad de un individuo para realizar movimientos explosivos en su deporte o actividad.
- **Desarrollo de la potencia:** Los multisaltos permiten a los atletas desarrollar una mayor potencia muscular, lo que es esencial para movimientos rápidos y explosivos, como sprints y saltos.

- Agilidad y coordinación: Estos ejercicios también mejoran la agilidad y la coordinación, ya que implican movimientos precisos y rápidos.
- Acondicionamiento cardiovascular: Los multisaltos a menudo elevan la frecuencia cardíaca, lo que contribuye al acondicionamiento cardiovascular general (Peña et al., Estrategia metodológica para el desarrollo de la fuerza explosiva, 2022, p. 45).

El entrenamiento de multisaltos brinda beneficios clave, incluyendo mejora de la fuerza explosiva, desarrollo de potencia, agilidad, coordinación y acondicionamiento cardiovascular, esencial para movimientos rápidos y explosivos.

Pliometría

Pliometría es un término que se refiere a una forma específica de entrenamiento físico que se centra en el desarrollo de la potencia y la fuerza explosiva de los músculos, este método de entrenamiento implica ejercicios que buscan mejorar la capacidad de los músculos para generar la máxima fuerza en el menor tiempo posible. La pliometría se basa en la idea de estirar rápidamente un músculo y luego contraerlo de manera explosiva, aprovechando la energía elástica acumulada durante el estiramiento, los ejercicios pliométricos suelen incluir saltos, lanzamientos y movimientos rápidos que involucran cambios bruscos en la longitud del músculo, estimulando así la respuesta neuromuscular y mejorando la eficiencia del sistema neuromuscular, este tipo de entrenamiento es comúnmente utilizado en deportes que requieren explosividad y potencia, como el baloncesto, el voleibol y el atletismo (Peña et al., Estrategia metodológica para el desarrollo de la fuerza explosiva, 2022, p. 45).

Por tal, la pliometría es una técnica de entrenamiento que se enfoca en mejorar la capacidad de los músculos para generar fuerza de manera rápida y explosiva mediante la combinación de movimientos rápidos y cambios bruscos en la longitud muscular.

Métodos de evaluación de la fuerza explosiva

Para Guillamón (2021) la evaluación de la fuerza explosiva es un componente esencial en la preparación y seguimiento de atletas, ya que proporciona información

valiosa sobre su capacidad para generar fuerza en períodos breves de tiempo. Diversos métodos de evaluación se utilizan para medir con precisión esta cualidad física.

1. Pruebas de salto vertical: Uno de los métodos más comunes para evaluar la fuerza explosiva es a través de pruebas de salto vertical, como el salto vertical con contra movimiento (CMJ) y el salto vertical sin contra movimiento (SJ). Estas pruebas miden la capacidad de un individuo para saltar verticalmente desde una posición de pie. Los datos recopilados incluyen la altura del salto, el tiempo de vuelo y la potencia generada, que son indicadores clave de la fuerza explosiva.
2. Pruebas de lanzamiento: Estas pruebas implican lanzar un objeto, como una pelota medicinal o un peso, con la máxima velocidad y fuerza en un tiempo muy corto. La distancia o la velocidad del lanzamiento se utilizan como medidas de la fuerza explosiva. Las pruebas de lanzamiento son especialmente relevantes en deportes como el lanzamiento de peso o el lanzamiento de jabalina.
3. Pruebas de sprint: Las pruebas de sprint, como las carreras de 20 o 40 metros cronometradas, evalúan la capacidad de un atleta para acelerar rápidamente y alcanzar su velocidad máxima en un corto período de tiempo. El tiempo que tarda un atleta en cubrir una distancia específica es un indicador de su fuerza explosiva y velocidad.
4. Pruebas de levantamiento de pesas: Los levantamientos olímpicos, como el arranque y el envío, son ejemplos de pruebas de levantamiento de pesas utilizadas para evaluar la fuerza explosiva. Estos movimientos requieren que un atleta aplique una fuerza máxima en un corto período de tiempo para levantar una carga pesada por encima de su cabeza. La técnica y la capacidad para generar fuerza explosiva son fundamentales en estas pruebas (Barbier & Taupier, 2021).
5. Tecnología avanzada: Los avances tecnológicos han revolucionado la evaluación de la fuerza explosiva. Las plataformas de fuerza permiten medir con precisión la fuerza aplicada y la velocidad de movimiento en

tiempo real. Los sensores de movimiento, como acelerómetros y cámaras de alta velocidad, también proporcionan datos detallados sobre la fuerza explosiva y la técnica de movimiento (Valdecabres, 2017).

La elección de los métodos de evaluación depende del deporte en cuestión y de las características específicas de los atletas por lo que es importante seleccionar pruebas que sean relevantes para las demandas del deporte y que se ajusten a los objetivos del programa de entrenamiento, la combinación de varios métodos de evaluación puede proporcionar una imagen completa de la fuerza explosiva de un atleta y guiar el diseño de un programa de entrenamiento personalizado

Relación entre multisaltos y fuerza explosiva

Reina (2020) menciona que los multisaltos están estrechamente relacionados con la fuerza explosiva, ya que implican la generación de fuerza máxima en un corto período de tiempo, al realizar multisaltos, un individuo entrena su capacidad para producir fuerza rápidamente, lo que es esencial en deportes como el baloncesto, el fútbol y el atletismo, así la mejora de la fuerza explosiva a través de multisaltos puede traducirse en un mayor rendimiento en actividades que requieren aceleración, saltos, cambios de dirección y movimientos rápidos. Por tal, el entrenamiento de multisaltos es una herramienta eficaz para desarrollar la fuerza explosiva necesaria en numerosas disciplinas deportivas y actividades físicas.

Los multisaltos vinculan estrechamente con la fuerza explosiva, vital para deportes como baloncesto y fútbol. Su práctica mejora rendimiento en aceleración, saltos y movimientos rápidos.

Características del desarrollo físico en estudiantes de bachillerato

A decir de Hernández (2022) el desarrollo físico en estudiantes de bachillerato es un período de transición clave en la vida de un individuo. Durante esta etapa, los adolescentes experimentan cambios significativos en su crecimiento, desarrollo muscular y óseo, y maduración sexual. Es común observar un aumento en la estatura, un desarrollo muscular más pronunciado y cambios en la composición corporal. La

pubertad suele desempeñar un papel importante en estos cambios, ya que las hormonas desencadenan el crecimiento y la maduración sexual.

Además de los cambios físicos, los estudiantes de bachillerato también pueden experimentar un aumento en la energía y la resistencia, lo que les permite participar en actividades deportivas y de acondicionamiento físico de manera más efectiva. Sin embargo, la variabilidad en el desarrollo físico entre individuos es común durante esta etapa, lo que significa que algunos estudiantes pueden estar más avanzados en su desarrollo que otros. Esto puede afectar su rendimiento en actividades deportivas y su capacidad para participar en ciertos deportes o ejercicios.

El desarrollo físico en estudiantes de bachillerato es una fase crucial de transición, experimentan cambios notables en estatura, desarrollo muscular, composición corporal y energía, influenciados por la pubertad.

Capacidad de adaptación en estudiantes de bachillerato

Garcés y Miguel (2021) a capacidad de adaptación es fundamental en el contexto del desarrollo físico de los estudiantes de bachillerato, durante esta etapa, los adolescentes pueden aprender a adaptarse a los cambios en su cuerpo, aprovechando al máximo su crecimiento y desarrollo físico, la capacidad de adaptación también se relaciona con la adopción de hábitos de vida saludables, como la nutrición adecuada, la actividad física regular y el descanso, que son esenciales para optimizar su potencial físico. La adaptación es especialmente importante en el entrenamiento deportivo y el acondicionamiento físico, los estudiantes de bachillerato pueden aprender a adaptarse a nuevos ejercicios, técnicas y rutinas de entrenamiento, lo que les permite mejorar su fuerza, resistencia y habilidades deportivas, la capacidad de adaptación física es una habilidad que se desarrolla con el tiempo y la experiencia, y puede marcar la diferencia en el rendimiento deportivo y el bienestar general de los estudiantes de bachillerato.

En la etapa de bachillerato, la capacidad de adaptación es esencial para optimizar el desarrollo físico, adoptar hábitos saludables y mejorar el rendimiento deportivo, marcando la diferencia en el bienestar general.

Técnica y entrenamiento en estudiantes de bachillerato

La técnica y el entrenamiento adecuado desempeñan un papel crucial en el desarrollo físico de los estudiantes de bachillerato, durante esta etapa, es importante que los estudiantes adquieran una técnica adecuada en los ejercicios y deportes que practican, una técnica deficiente puede aumentar el riesgo de lesiones y limitar el potencial de desarrollo físico. El entrenamiento en estudiantes de bachillerato debe ser planificado y supervisado de manera adecuada con los programas de entrenamiento deben ser específicos para sus necesidades individuales y metas, esto puede incluir ejercicios de fuerza, resistencia, flexibilidad y entrenamiento de habilidades deportivas específicas. La supervisión de un entrenador calificado es esencial para garantizar que los estudiantes realicen los ejercicios de manera segura y efectiva. El desarrollo físico en estudiantes de bachillerato también implica la comprensión de los principios de entrenamiento, como la progresión, la sobrecarga y la periodización, estos principios ayudan a maximizar los beneficios del entrenamiento y minimizar el riesgo de lesiones. (Academia Americana de Pediatría, 2021).

La técnica y el entrenamiento bien planificados son esenciales para el desarrollo físico de estudiantes de bachillerato, en donde la adquisición de una técnica adecuada y la supervisión por entrenadores calificados son cruciales para prevenir lesiones y maximizar beneficios

Relación entre la edad y la fuerza explosiva

La relación entre la edad y la fuerza explosiva es un aspecto fundamental en el contexto de los estudiantes de bachillerato. A medida que los individuos avanzan en edad, su capacidad para desarrollar y mejorar la fuerza explosiva puede verse influida. Durante la adolescencia, que generalmente abarca la etapa de bachillerato, se producen cambios significativos en el desarrollo físico, incluido el aumento de la fuerza muscular y la coordinación.

Es común observar que los estudiantes de bachillerato experimentan mejoras en su fuerza explosiva en comparación con su niñez, especialmente si están involucrados en programas de entrenamiento adecuados. La pubertad desempeña un papel importante en estos cambios, ya que las hormonas como la testosterona pueden

estimular el desarrollo muscular y óseo, lo que a su vez se traduce en una mayor capacidad para generar fuerza explosiva (Medina, 2015).

Sin embargo, la relación entre la edad y la fuerza explosiva puede variar entre individuos, ya que el desarrollo físico es un proceso altamente individualizado. Algunos estudiantes pueden experimentar un aumento significativo en su fuerza explosiva durante la adolescencia, mientras que otros pueden tener un progreso más gradual. Por lo tanto, es esencial considerar la edad de los estudiantes de bachillerato al diseñar programas de entrenamiento específicos para optimizar su fuerza explosiva y su rendimiento en deportes y actividades físicas.

Incorporación de multisaltos en el entrenamiento

La incorporación de multisaltos en el entrenamiento es una estrategia efectiva para mejorar la fuerza explosiva en estudiantes de bachillerato. Los multisaltos son ejercicios que involucran saltos repetidos en diferentes direcciones y patrones de movimiento. Estos ejercicios se centran en desarrollar la capacidad de generar fuerza rápidamente, lo que es esencial en deportes que requieren movimientos explosivos, como el baloncesto, el fútbol y el atletismo.

Los multisaltos pueden incluir ejercicios como saltos verticales, saltos laterales, saltos en profundidad y saltos con cambios de dirección. Estos movimientos imitan las demandas físicas de deportes específicos y ayudan a mejorar la capacidad de aceleración, deceleración y cambios de dirección, lo que es esencial en situaciones de juego.

La incorporación de multisaltos en el entrenamiento de estudiantes de bachillerato puede ayudar a desarrollar su fuerza explosiva, potencia y agilidad. Estos ejercicios también mejoran la coordinación y el control del cuerpo. Al combinar multisaltos con un programa de entrenamiento equilibrado, los estudiantes pueden experimentar mejoras significativas en su capacidad para generar fuerza explosiva y aplicarla en sus actividades deportivas (Villagómez, 2018).

Importancia de la fuerza explosiva en el rendimiento deportivo

Para Janz et al., (2018) la importancia de la fuerza explosiva en el rendimiento deportivo es fundamental. En muchas disciplinas deportivas, la capacidad de generar fuerza en un corto período de tiempo es un factor crítico para el éxito. Esta cualidad física permite a los atletas acelerar más rápido, saltar más alto, lanzar con mayor potencia y realizar movimientos explosivos con eficacia. En deportes como el baloncesto, el levantamiento de pesas, el atletismo y el fútbol, la fuerza explosiva juega un papel clave en la ejecución de movimientos técnicos y tácticos. Mejorar la fuerza explosiva puede marcar la diferencia en la victoria y el rendimiento de un atleta en competiciones de alto nivel.

- Dentro de estos factores, la genética juega un papel fundamental. Cada individuo tiene una predisposición genética que influye en su capacidad para desarrollar fuerza explosiva. Algunas personas pueden tener una ventaja genética en este aspecto, lo que significa que su potencial para desarrollar esta cualidad física puede ser intrínsecamente mayor. Sin embargo, es importante destacar que la genética no es un factor limitante, ya que el entrenamiento adecuado puede maximizar el potencial genético de un individuo.
- La edad es otro factor crítico que influye en la fuerza explosiva. Los atletas jóvenes a menudo experimentan mejoras notables en su capacidad para generar fuerza explosiva a medida que atraviesan las etapas de maduración física y deportiva. Durante la adolescencia, el sistema neuromuscular sigue desarrollándose y adaptándose, lo que puede traducirse en mejoras sustanciales en la fuerza explosiva. Este período de desarrollo es especialmente propicio para el entrenamiento de esta cualidad.
- El entrenamiento específico de la fuerza explosiva es esencial para su desarrollo óptimo. Los programas de entrenamiento que se centran en ejercicios y movimientos diseñados para mejorar la capacidad de generación de fuerza en un corto período de tiempo son fundamentales. Estos programas deben ser diseñados y supervisados por profesionales

del deporte y la preparación física para garantizar la seguridad y la eficacia.

- La técnica adecuada en movimientos específicos es otro factor que contribuye significativamente a la mejora de la fuerza explosiva. La ejecución correcta de movimientos como saltos, lanzamientos y sprints es esencial para aprovechar al máximo la fuerza generada por el sistema neuromuscular. La técnica inadecuada puede limitar el rendimiento y aumentar el riesgo de lesiones. Por lo tanto, la formación técnica y la retroalimentación constante son esenciales en el proceso de desarrollo de la fuerza explosiva.
- La especificidad deportiva también juega un papel crucial en la influencia de la fuerza explosiva. Cada deporte tiene demandas específicas en términos de fuerza explosiva. Por lo tanto, el entrenamiento debe adaptarse a las necesidades y requisitos de la disciplina deportiva en cuestión. Esto implica la identificación de los movimientos y acciones específicas que se realizan en el deporte y la incorporación de ejercicios y actividades que imiten estas demandas específicas. La combinación de estos factores puede tener un impacto significativo en la mejora de la fuerza explosiva de los atletas, lo que a su vez influye en su rendimiento deportivo (Medina, 2019).

La fuerza explosiva es esencial en deportes como baloncesto y atletismo, los factores genéticos y la edad influyen, pero el entrenamiento específico, la técnica adecuada y la especificidad deportiva son clave.

Diseño de un programa de entrenamiento de multisaltos

El diseño de un programa de entrenamiento de multisaltos para estudiantes de bachillerato requiere una planificación cuidadosa y consideración de varios factores. Un programa efectivo debe ser específico para las necesidades y habilidades de los estudiantes. Aquí se presentan algunas pautas generales para el diseño de un programa de entrenamiento de multisaltos:

- Evaluación inicial: Antes de comenzar el programa, es importante evaluar el nivel de fuerza explosiva de los estudiantes. Esto proporciona una línea de base para el progreso.
- Selección de ejercicios: Elija ejercicios de multisaltos que sean relevantes para el deporte o actividad física en la que los estudiantes participen. Esto puede incluir saltos verticales, saltos laterales, saltos con barrera y más.
- Volumen e intensidad: Determine el volumen (número de repeticiones y series) y la intensidad (la resistencia o altura de los saltos) de los ejercicios. Ajuste estos parámetros según el nivel de condición física y la edad de los estudiantes.
- Periodización: Planifique el programa de entrenamiento a lo largo del tiempo, incluyendo fases de acumulación e intensificación para evitar el estancamiento y permitir el descanso adecuado.
- Técnica: Enfatique la importancia de la técnica adecuada en los multisaltos. Los estudiantes deben aprender a ejecutar los ejercicios de manera segura y eficaz.
- Supervisión: Es fundamental que un entrenador o instructor cualificado supervise el programa de entrenamiento para garantizar la seguridad y el progreso de los estudiantes.
- Evaluación regular: Realice evaluaciones periódicas para medir el progreso de los estudiantes y ajustar el programa según sea necesario (Villalobos, 2019).

El diseño de un programa de entrenamiento de multisaltos bien estructurado puede ayudar a los estudiantes de bachillerato a desarrollar su fuerza explosiva de manera efectiva y mejorar su rendimiento en el deporte y la actividad física.

Seguridad y consideraciones en el entrenamiento

De acuerdo a Ulloa (2022) la seguridad es una preocupación primordial al incorporar multisaltos en el entrenamiento de estudiantes de bachillerato. Es fundamental que se sigan protocolos de seguridad estrictos para prevenir lesiones. Algunas consideraciones de seguridad incluyen la adecuada técnica de ejecución de los ejercicios, la superficie de entrenamiento (debe ser uniforme y libre de obstáculos), el uso de calzado apropiado y la supervisión constante por parte de un entrenador o instructor cualificado. Además, es importante que los estudiantes cuenten con un calentamiento y enfriamiento adecuados para reducir el riesgo de lesiones.

Efecto de los multisaltos en la fuerza explosiva

Para Meza (2022) los multisaltos tienen un impacto significativo en el desarrollo de la fuerza explosiva de los estudiantes de bachillerato. Estos ejercicios están diseñados para mejorar la capacidad de generar fuerza rápidamente y son particularmente efectivos para actividades que requieren movimientos explosivos, como saltos, sprints y cambios de dirección. A través de un programa de entrenamiento adecuado que incorpora multisaltos, los estudiantes pueden experimentar un aumento en su fuerza explosiva, lo que se traduce en un mejor rendimiento en sus actividades deportivas y físicas. El efecto positivo de los multisaltos en la fuerza explosiva es respaldado por la literatura científica y se ha demostrado en varios estudios.

Variables que influyen en la relación entre multisaltos y fuerza explosiva

Varias variables pueden influir en la relación entre los multisaltos y la fuerza explosiva en estudiantes de bachillerato. Algunas de las variables clave incluyen la edad, el nivel de condición física inicial, la frecuencia y duración del entrenamiento, la técnica de ejecución de los multisaltos y la motivación de los estudiantes. La edad es especialmente relevante, ya que los estudiantes más jóvenes pueden experimentar mejoras más significativas en su fuerza explosiva debido a su capacidad de adaptación. Además, la forma en que se implementan los multisaltos y su progresión a lo largo del tiempo también desempeñan un papel importante en los resultados.

Estudios específicos sobre la influencia de multisaltos en la fuerza explosiva de estudiantes de bachillerato

A decir de Sailema (2021) existen numerosos estudios que han investigado la influencia de los multisaltos en la fuerza explosiva de estudiantes de bachillerato. Estos estudios han utilizado una variedad de métodos de evaluación y protocolos de entrenamiento para examinar la relación entre los multisaltos y la fuerza explosiva.

Algunos de estos estudios han demostrado mejoras significativas en la fuerza explosiva después de la implementación de programas de entrenamiento de multisaltos. Otros han analizado factores como la técnica de ejecución, la progresión de la carga y la duración del programa para determinar las mejores prácticas en la incorporación de multisaltos en el entrenamiento de estudiantes de bachillerato. Estos estudios proporcionan una base sólida de evidencia para respaldar la eficacia de los multisaltos en la mejora de la fuerza explosiva en esta población

Definición de la fuerza explosiva

Peña et al., (2022) mencionan que

la fuerza explosiva se refiere a la capacidad del sistema neuromuscular para generar una gran cantidad de fuerza en un corto período de tiempo. En otras palabras, se trata de la habilidad de un individuo para producir un impulso rápido y poderoso en un movimiento específico. Esta cualidad es esencial en deportes que requieren acciones explosivas como saltos, sprints, lanzamientos y movimientos enérgicos.

La fuerza explosiva es una manifestación de la fuerza muscular que se puede traducir en un rendimiento deportivo superior. Implica la capacidad de reclutar rápidamente fibras musculares de contracción rápida y coordinar movimientos precisos para lograr un rendimiento óptimo en una actividad deportiva.

Factores que influyen en la fuerza explosiva

Para Ucha (2022) diversos factores influyen en la fuerza explosiva de un individuo, y es importante comprender cómo estos elementos interactúan. Algunos de los factores clave incluyen la genética, la edad, el entrenamiento, la técnica y la

especificidad deportiva. La genética juega un papel en la predisposición de un individuo a desarrollar fuerza explosiva, pero el entrenamiento adecuado puede maximizar su potencial. La edad también es un factor importante, ya que los atletas jóvenes pueden experimentar mejoras en la fuerza explosiva a medida que maduran. El entrenamiento específico de la fuerza explosiva es esencial para su desarrollo, y la técnica adecuada en movimientos específicos contribuye significativamente a su mejora.

1.2. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la incidencia de los multisaltos en la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

Objetivo Específicos:

- Diagnosticar el estado inicial de la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.
- Valorar el nivel de la fuerza explosiva posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.
- Analizar la diferencia entre el estado inicial de la fuerza explosiva y el nivel posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

Hipótesis de estudio

HO: Los multisaltos NO inciden en la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

HI: Los multisaltos SI inciden en la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. MATERIALES

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes recursos:

Tabla 1

Recursos Materiales

Recursos Materiales
<ul style="list-style-type: none">• Computadora• Hojas• Celular• Cancha deportiva• Cinta métrica• Balanza

Tabla 2

Recursos Humanos

Recursos Humanos
Autor: Fiallos Ramos José Luis
Tutor: ESP. Loaiza Dávila Lenin Esteban, PhD
Autoridades de la Unidad Educativa "Sagrada Familia"
Docente del área de Educación Física de la Unidad Educativa "Sagrada Familia"
Estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa "Sagrada Familia"

Tabla 3*Recursos Institucionales*

Recursos Institucionales	
Unidad Educativa "Sagrada Familia"	
Universidad Técnica de Ambato	Repositorio Académico Biblioteca FCHE Y Biblioteca Virtual

Tabla 4*Recursos Económicos*

Recursos Económicos	
Recurso	Valor
Silbato	\$5
Celular	\$300
Computadora portátil	\$800
Cuaderno	\$0
Internet	\$30
Cinta métrica	\$3
Balanza	\$30
Total	\$1168

2.2. MÉTODOS

Diseño de investigación

En el presente trabajo de investigación se fundamentó con un enfoque cuantitativo, de tipo por diseño pre experimental, con un alcance explicativo tras la obtención de datos de campo y de corte longitudinal. Los métodos de investigación aplicados fueron el método analítico-sintético para la fundamentación teórica del estudio Investigación Bibliográfica – Documental y el hipotético-deductivo para el desarrollo práctico de la investigación, análisis de resultados y comprobación de las hipótesis de estudio.

Se empleará un método cuantitativo para medir las características, derivando postulados deductivos, el diseño longitudinal permite recopilar datos a lo largo del tiempo, este enfoque proporcionará resultados generalizables y normalizados sobre la influencia de los multisaltos en la fuerza explosiva de los estudiantes durante el periodo académico septiembre 2023 - febrero 2024.

La investigación cuantitativa o tradicional es aquella que “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva” (Berrare, 2017). Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.

Población y Muestra

La población de estudio para este presente trabajo tuvo un base de 100 estudiantes pertenecientes del Subnivel de Educación de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia”, obteniendo el permiso correspondiente por parte de las autoridades.

Se ocupó un muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador, seleccionando una muestra de 28 estudiantes del 1er año paralelo “A” del Subnivel de Educación de Bachillerato General Unificado, características de la cual se puede observar a continuación:

Tabla 5*Caracterización de la muestra de estudio*

Variables	Masculino (n=16-57.1%)		Femenino (n=12-42.9%)		Total (n=28-100%)	
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar
Edad (años)	14.75	±0.58	14.75	±0.45	14.75	±0.52
Peso (kg)	57.88	±13.51	52.00	±11.34	55.37	±12.75
Estatura (m)	1.65	±0.09	1.55	±0.08	1.61	±0.09

Nota. Fuente: El autor

La muestra de estudio estuvo conformada en su mayor porcentaje por representantes del género masculino siendo este mayor en un 14,2% sobre el grupo género femenino. La edad media del grupo presento valores homogéneos en ambos grupos por género y en relación al peso corporal el grupo de género masculino presento 5,88 años más que su similar femenino al igual que 0,10 m en relación a la estatura.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

En este proyecto de investigación se utilizó la técnica de la observación y el siguiente instrumento de evaluación:

Tabla 6*Técnicas e instrumentos de investigación*

Técnica	Instrumentos
Observación	Test de Bosco (contra movimiento CMJ, abalakov ABKV) Salto con contra movimiento (CMJ). El test de salto con contra movimiento (CMJ) es un test de salto totalmente estandarizado y utilizado en multitud de trabajos científicos desde que fue descrito por Carmelo Bosco en la década de los 80 (Bosco, Luhtanen P & Komi, 1983) para la valoración del rendimiento físico del tren inferior.

Los saltos se evaluaron a través de la aplicación APP
JUMPING de acceso libre a través de la plataforma GOOGLE
Store

Nota. Fuente: El autor.

Para categorizar a la muestra de estudio en niveles de fuerza explosiva se aplicó los baremos propios del instrumento:

Tabla 7

Baremos masculinos del instrumento

Masculino							
Percentil	10	11	12	13	14	15	16
Altura de Salto							
95th	30	36	39	43	49	47	≥58
90th	29	34	37	40	44	44	57
75th	25	30	33	37	39	42	50
50th	21	27	30	32	36	37	47
25th	18	23	26	28	30	34	42
10th	16	20	23	23	26	29	≤38

Nota. Baremos Test de Bosco (contra movimiento CMJ, abalakov ABKV)

Tabla 8

Baremos femeninos del instrumento

Femenino							
Percentil	10	11	12	13	14	15	16
Altura de Salto							
95th	28	33	36	36	36	40	≥42
90th	27	32	33	34	34	39	41
75th	25	28	29	29	30	31	35
50th	22	25	27	26	28	28	33
25th	18	21	24	24	23	24	28
10th	15	19	21	21	21	21	≤38

Nota. Baremos Test de Bosco (contra movimiento CMJ, abalakov ABKV)

Plan de recolección de información

El proceso de ejecución de la investigación se realizó siguiendo los siguientes pasos:

1. Selección de la muestra de estudio.
2. Aplicación de la técnica e instrumentos para la diagnosticar el estado inicial de la fuerza explosiva.
3. Ejecución de la propuesta de intervención.
4. Aplicación de la técnica e instrumentos (BOSCO) para valorar la fuerza explosiva.
5. Análisis de la diferencia entre el estado inicial de la fuerza explosiva y el nivel posterior a la aplicación de los multisaltos.
6. Redacción de las conclusiones y recomendaciones de estudio.
7. Redacción del informe final de investigación.

Tratamiento estadístico de los datos

El tratamiento estadístico de los datos alcanzados en la investigación, se resolvieron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 26, desarrollando un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y un análisis de frecuencia y porcentajes de las variables cualitativas. En la comprobación estadística general se aplicó una prueba de normalidad de Sapiro Wilk, la cual determino una distribución anormal de los datos, seleccionando la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas para el proceso de comprobación de la hipótesis de estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo se describen los resultados alcanzados por cada objetivo planteado bajo la aplicación de las técnica e instrumentos de investigación.

Resultados del estado inicial de la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

Posterior a la aplicación de los instrumentos determinados en la metodología de investigación para diagnosticar el estado inicial de la muestra de estudio, se pudo determinar los siguientes resultados:

Tabla 9

Resultados de la aplicación del test de fuerza explosiva periodo PRE intervención

Sexo	Test de Salto	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Masculino	Altura CMJ	16	25.00	49.30	35.68	±6.41
	Altura ABK		19.80	49.30	35.82	±7.33
Femenino	Altura CMJ	12	23.70	36.90	29.89	±4.49
	Altura ABK		22.30	38.60	30.03	±4.90

Nota. Fuente: El autor

Los datos obtenidos fueron recopilados mediante la aplicación de pruebas específicas, centrándose en el salto vertical (CMJ) y el salto con ambas piernas (ABK) en donde los resultados muestran diferencias significativas entre los géneros. En el caso de los estudiantes masculinos, la altura promedio en el salto CMJ fue de 35.68 cm, con una desviación estándar de ±6.41, mientras que en el salto ABK fue de 35.82 cm, con una desviación estándar de ±7.33. En contraste, las estudiantes femeninas tuvieron una altura promedio de 29.89 cm en CMJ, con una desviación estándar de ±4.49, y de 30.03 cm en ABK, con una desviación estándar de ±4.90.

Estos resultados reflejan que los estudiantes masculinos exhiben una mayor fuerza explosiva en comparación con sus contrapartes femeninas, así mismo la variabilidad en las mediciones indicada por las desviaciones estándar, resalta la diversidad en las habilidades físicas dentro de cada grupo.

En base a los resultados obtenidos y la aplicación de los baremos propios del instrumento, se categorizó a la muestra de estudio en niveles de fuerza explosiva para cada test aplicado.

Tabla 10

Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para CMJ periodo PRE intervención

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	15	53.6%
Medio	6	21.4%
Alto	7	25.0%
Total	28	100%

Nota. Fuente: El autor.

Según el test CMJ, se observa que el 53.6% de los estudiantes se encuentra en el nivel de fuerza explosiva categorizado como bajo, mientras que el 21.4% se sitúa en el nivel medio y el 25.0% en el nivel alto, de esta manera se evidencia que la mayoría de los estudiantes presenta un nivel de fuerza explosiva por debajo de lo considerado como promedio. Esta distribución desigual podría deberse a diversos factores, como las diferencias individuales en la participación en actividades físicas, el nivel de entrenamiento previo o las características genéticas.

Tabla 11

Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para ABK periodo PRE intervención

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	57.1%
Medio	3	10.7%
Alto	9	32.1%
Total	28	100%

Nota. Fuente: El autor.

En relación al test ABK reflejan una distribución significativa de la fuerza explosiva entre los estudiantes evaluados, el 57.1% de la muestra se clasifica en el nivel bajo de fuerza explosiva, mientras que el 10.7% se encuentra en el nivel medio y el 32.1% en el nivel alto, estos datos indican una variabilidad considerable en las capacidades de salto con ambas piernas dentro de la población estudiantil.

La predominancia de estudiantes en el nivel bajo requiere de áreas de mejora en términos de fuerza explosiva, y puede vincularse con factores como la falta de participación en actividades físicas específicas o la ausencia de programas de entrenamiento dedicados a este aspecto. La presencia significativa de estudiantes en el nivel alto, aunque menor que en el nivel bajo, destaca la existencia de estudiantes con habilidades sobresalientes en esta área.

Resultados de la valoración el nivel de la fuerza explosiva posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

Posterior a la aplicación de la propuesta de intervención basada en un programa de multisaltos, se aplicó los test dispuestos en la metodología de investigación bajo las mismas condiciones que en el periodo anterior:

Tabla 12*Resultados de la aplicación del test de fuerza explosiva periodo POST intervención*

Sexo	Test de Salto	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Masculino	Altura CMJ	16	29.60	42.70	36.21	±5.27
	Altura ABK	16	33.00	49.70	37.31	±4.46
Femenino	Altura CMJ	12	33.00	51.66	39.95	±6.18
	Altura ABK	12	29.60	49.30	40.18	±7.02

Nota. Fuente: El autor.

Tras la aplicación del programa de multisaltos para mejorar la fuerza explosiva en la muestra de estudio, se observaron cambios en los resultados post intervención. Los resultados post intervención muestran que, en relación a los estudiantes masculinos, la altura promedio en el CMJ pasó a 36.21 cm, con una desviación estándar de ±5.27, mientras que en el ABK fue de 37.31 cm, con una desviación estándar de ±4.46, en las estudiantes femeninas, el CMJ aumentó a 39.95 cm, con una desviación estándar de ±6.18, y el ABK a 40.18 cm, con una desviación estándar de ±7.02.

Los resultados obtenidos permitieron categorizar a la muestra de estudio en niveles de fuerza explosiva para este periodo POST intervención:

Tabla 13*Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para CMJ periodo POST intervención*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	32.1%
Medio	5	17.9%
Alto	14	50%
Total	28	100%

En base a los resultados medios obtenidos se categorizó la muestra de estudio en niveles de fuerza explosiva aplicando los baremos propios del instrumento, en

relación al salto CMJ, se observa que el 32.1% se clasifica en el nivel bajo, el 17.9% en el nivel medio y el 50.0% en el nivel alto de fuerza explosiva.

Tabla 14

Niveles de fuerza explosiva en la muestra de estudio para ABK periodo POST intervención

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	32.1%
Medio	7	25%
Alto	12	42.9%
Total	28	100%

Los resultados de la categorización de la muestra ABK determinaron que con el 32.1% se encontraban en un nivel bajo, con el 25.0% como nivel medio y con el 42.9% como nivel alto.

Resultados del análisis la diferencia entre el estado inicial de la fuerza explosiva y el nivel posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

El análisis de la diferencia entre el estado de fuerza explosiva inicial y posterior a la aplicación del programa de intervención, se realizó a través de una resta aritmética de los puntajes POST y PRE intervención:

Tabla 15

Resultados de las diferencias entre puntajes de fuerza explosiva en los periodos POST Y PRE intervención

Sexo	Test de salto	N°	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Masculino	Salto CMJ	16	1.60	7.60	4.17	±1.69
	Salto ABK		2	10.70	5.23	±2.79
Femenino	Salto CMJ	12	1.70	11.90	5.21	±3.12
	Salto ABK		0	9.80	5.15	±2.71

Los resultados del análisis de las diferencias entre el estado inicial y posterior a la aplicación de multisaltos en la fuerza explosiva indican una mejora general en ambas pruebas de salto. En el grupo masculino, se observa un aumento significativo en la altura del salto CMJ con una media de 4.17 cm y una desviación estándar de ±1.69, mientras que en el salto ABK, aunque con una muestra limitada, también se evidenció un incremento notable. En el grupo femenino, se observan mejoras sustanciales tanto en CMJ como en ABK, con medias de 5.21 cm y 5.15 cm, respectivamente, y desviaciones estándar que indican cierta variabilidad en las respuestas individuales.

Como respaldo al análisis de diferencias se estableció un estudio cruzado entre los niveles categorizados en el periodo PRE y POST intervención en cada salto, con el objetivo de identificar modificaciones de niveles posterior a la intervención.

Tabla 16

Estudio cruzado entre niveles de fuerza explosiva por CMJ periodos PRE y POST intervención

Sexo	Nivel de Fuerza explosiva CMJ PRE intervención	Niveles de fuerza explosiva CMJ POST intervención			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Masculino	Bajo	9	4	0	13
	Medio	0	1	2	3
	Total	9	5	2	16
Femenino	Bajo	0	0	2	2
	Medio	0	0	3	3
	Alto	0	0	7	7
	Total	0	0	12	12

El análisis cruzado entre los niveles de fuerza explosiva en los saltos CMJ PRE y POST intervención reveló variaciones positivas en ambos géneros. En el grupo masculino, se observó una transición significativa hacia niveles más altos de fuerza explosiva POST intervención, en donde destaca inicialmente que nueve estudiantes estaban en el nivel bajo, pero después de la intervención, cuatro de ellos avanzaron al nivel medio y dos al nivel alto, lo que indica una mejora sustancial en las capacidades de salto vertical. En el grupo femenino, la totalidad de las estudiantes inicialmente clasificadas en el nivel alto de fuerza explosiva se mantuvo en ese nivel POST intervención, mientras que algunas que estaban en el nivel bajo y medio progresaron al nivel medio y alto, respectivamente. Por tal, la intervención ha tenido un impacto positivo en la consolidación de habilidades existentes y en la mejora de aquellas que estaban en niveles inferiores para este salto.

De igual manera se analizó el salto ABK:

Tabla 17

Estudio cruzado entre niveles de fuerza explosiva ABK periodos PRE y POST intervención

Sexo	Niveles de fuerza explosiva ABK PRE intervención	Niveles de fuerza explosiva ABK POST intervención			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Masculino	Bajo	9	5	0	14
	Medio	0	0	1	1
	Alto	0	0	1	1
	Total	9	5	2	16
Femenino	Bajo	0	2	0	2
	Medio	0	0	2	2
	Alto	0	0	8	8
	Total	0	2	10	12

El análisis cruzado entre los niveles de fuerza explosiva en los saltos ABK PRE y POST intervención destaca mejoras significativas en ambos géneros. En el grupo masculino, se observó un cambio positivo en la distribución de niveles POST intervención, en donde al inicio catorce estudiantes estaban en el nivel bajo, pero después de la intervención, cinco avanzaron al nivel medio, de un nivel medio

avanzaron a un nivel alto y aquellos que se encontraban en un nivel alto se mantuvieron en el mismo nivel, estos resultados indican un progreso sustancial en la fuerza explosiva, especialmente en el grupo que inicialmente se encontraba en niveles más bajos.

Por otra parte, en el grupo femenino los cambios fueron igualmente notables, aquellas estudiantes que estaban inicialmente en el nivel bajo avanzaron al nivel medio, mientras que las que estaban en el nivel medio, la totalidad de las estudiantes inicialmente clasificadas en el nivel alto se mantuvo en ese nivel. Estos resultados indican que la intervención con multisaltos ha tenido un impacto positivo en la fuerza explosiva de las estudiantes, elevando a muchas de ellas a niveles superiores.

2.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

El proceso de verificación de la hipótesis de estudio planteadas en la investigación, se realizó aplicando la prueba estadística no paramétrica de Wilconxon para muestras relacionadas, con el objetivo de identificar diferencias significativas entre los resultados por periodos de estudio:

Tabla 18

Análisis estadístico de verificación de las hipótesis de estudio

Sexo	Test de Salto	N	PRE		POST		P
			INTERVENCION		INTERVENCION		
			Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	
Masculino	Altura CMJ	16	35.68	±6.41	36.21	±5.27	0.00*
	Altura ABK		35.82	±7.33	37.31	±4.46	0.00*
Femenino	Altura CMJ	12	29.89	±4.49	39.95	±6.18	0.002*
	Altura ABK		30.03	±4.90	40.18	±7.02	0.003*

Nota: Diferencias significativas en un valor de $P \leq 0.05$ (*).

Los resultados obtenidos posterior a la aplicación de la prueba estadística seleccionada en relación a los saltos CMJ y ABK para ambos sexos.

En el grupo masculino, se observa una mejora significativa en las alturas de salto CMJ y ABK después de la intervención, con valores de $P \leq 0.05$ en ambas pruebas, de manera similar, en el grupo femenino, se evidencian diferencias altamente significativas en ambas alturas con valores de $P \leq 0.05$ en ambas pruebas.

Por tal, la aceptación de la hipótesis alternativa:

HI: Los multisaltos SI inciden en la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato, Ecuador durante el periodo académico septiembre 2023 – febrero 2024.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

La aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación, el análisis de los resultados obtenidos bajo el cumplimiento de los objetivos de estudio, permitieron llegar a las siguientes conclusiones:

- Se diagnosticó el estado inicial de la fuerza explosiva de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa muestra de estudio, demostrando que el mayor porcentaje de muestra de estudio en relación al salto CMJ se encontraba en un nivel “bajo” con 53,6 %, un nivel “medio” de 21,4% y un nivel “alto” con el 25%. En relación al salto ABK, de igual manera el mayor porcentaje de la muestra se encontraba en un nivel “bajo” con el 57,1%, un nivel “medio” con el 10,7% y un nivel “alto” con el 32%, esto proporcionó una comprensión detallada del estado de la fuerza explosiva, facilitando la implementación de intervenciones específicas y personalizadas
- Se valoró el nivel de la fuerza explosiva posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado muestra de estudio, evidenciando que, el mayor porcentaje de muestra de estudio en relación al salto CMJ se encontraba en un nivel “alto” con 50%, un nivel “bajo” con 32,1% y un nivel “medio” con 17,9%. De igual manera en relación al salto ABK, con el mayor porcentaje en un nivel “alto” respectivamente con 42,9%, un nivel “bajo” con 32,1% y un nivel “medio” con el 25%. Con esto se confirmó la efectividad de la intervención, mostrando mejoras sustanciales en la fuerza explosiva de los estudiantes, respaldando así la utilidad de los multisaltos como estrategia de entrenamiento.
- Se analizó la diferencia entre el estado inicial de la fuerza explosiva y el nivel posterior a la aplicación de los multisaltos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado muestra de estudio, evidenciando que, los resultados iniciales mostraron disparidades de género, con mayor fuerza explosiva en estudiantes masculinos, en donde la mayoría estaba en niveles bajo y medio, pero la intervención resultó en incrementos notables, elevando

significativamente la proporción de estudiantes al nivel alto, luego el análisis de las diferencias PRE y POST intervención respaldó estas mejoras, confirmando la efectividad de los multisaltos en el desarrollo de la fuerza explosiva y validando la intervención propuesta en este grupo estudiantil, lo cual proporcionó evidencia tangible de los beneficios específicos de la intervención, destacando el impacto positivo de los multisaltos en el desarrollo de la fuerza explosiva, respaldando así su implementación continua..

4.2. RECOMENDACIONES

La ejecución de la investigación y las conclusiones a las cuales se llegó permitieron plantear las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda definir el estado inicial de la fuerza explosiva de estudiantes mediante pruebas específicas, como saltos verticales (CMJ) y con ambas piernas (ABK), considerando las diferencias notables entre géneros y estableciendo una base clara para la evaluación.
- Se recomienda valorar el nivel de la fuerza explosiva posterior a la aplicación de multisaltos en estudiantes, ya que esto permite mejorar de manera significativa las habilidades de salto vertical y con ambas piernas, contribuyendo al desarrollo físico y resolviendo las disparidades iniciales identificadas.
- Se recomienda analizar la diferencia entre el estado inicial de la fuerza explosiva y el nivel posterior a la aplicación de multisaltos en estudiantes, esta evaluación detallada posibilita la identificación de mejoras tanto en la variable dependiente como en la independiente, proporcionando información crucial para ajustar y perfeccionar futuras intervenciones en el desarrollo de la fuerza explosiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Americana de Pediatría. (2021). *Hábitos que favorecen el crecimiento y desarrollo de tus hijos*.
<https://www.nestlepor ninossaludables.co/blog/articulo/habitos-que-favorecen>
- Alcibar, D. (2013). La multifuerza en el desarrollo escolar. Quito.
- Avila. (2017). La enseñanza de la multifuerza en la Educación Primaria: reflexión desde las dificultades de aprendizaje. *Revista Atenas*.
- Barbier, A., & Taupier, G. (2021). La preparación del pesista. Su control mediante test para evaluar el resultado parcial del entrenamiento. *EFDeportes.com, Revista Digital*, 16(158). <https://www.efdeportes.com/efd158/la-preparacion-del-pesista-su-control.htm>
- Berrare, H. (2017). La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Iberoamericana de Educao*, 8.
- Camacho, L. (2019). *Revisión teórica sobre la influencia de la fuerza explosiva en el fútbol sala*. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES:
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2595/REVISION%20TEORICA%20FUERZA%20EXPLOSIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chuquiguanga, H. (2018). *Programa de desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad de los futbolistas de la escuela de fútbol deportivo Cuenca categoría U-16, selección matutina*. Universidad Politecnica Salesiana:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15395/1/UPS-CT007575.pdf>
- Cuasapas, J. (2023). *Programa de ejercicios físicos moderados para mejorar la condición física post pandemia en estudiantes del subnivel de educación básica superior de la Unidad Educativa Imbaya en el ciclo 2021 - 2022*. Universidad Técnica del Norte:
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/13773/2/PG%201374%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

- Cuervo, G. (2021). *Incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad para mejorar el salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años*. UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA: Incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad para mejorar el salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años
- Fernández, C., & Chinchilla, J. (2021). *Influencias de rendimiento en la velocidad y el salto empleando*. Revista Digital Buenos Aires: <https://efdeportes.com/efd43/saltos1.htm>
- Garcés, M., & Miguel, M. (2021). *Hábitos de vida saludable desde la adolescencia*. Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación: https://www.injuve.es/sites/default/files/revista112_8.pdf
- Guillamón, R. (2021). *Metodología de entrenamiento de la fuerza*. Universidad de Murcia. Maestro de Educación Física: <https://www.efdeportes.com/efd186/metodologia-de-entrenamiento-de-la-fuerza.htm>
- Hernández, A. (2022). *Determinación del perfil antropométrico y de condición física de escolares entre las edades de 10 a 16 años*. Educación y Ciudad,: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8472311.pdf>
- Janz, J., Malone, M., & Dietz, C. (2018). Entrenamiento de la Fuerza Explosiva: Más Allá del Levantamiento de Pesas. (A. p. PubliCE, Ed.) *niversity of Minnesota, Minneapolis, Minnesota., 0*. <https://g-se.com/entrenamiento-de-la-fuerza-explosiva-mas-alla-del-levantamiento-de-pesas-1089-sa-A57cfb271bb669>
- Martinez, A., Mendez, H., & Zavala, M. (2022). Ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva en lanzadores escolares durante la etapa de preparación general. *Ciencias y Educacion*, 3(6). <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/137/244>

- Medina, K. (2015). Influencia de la fuerza máxima en la fuerza explosiva. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital.*, 20(204).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5386785.pdf>
- Medina, K. (2019). Influencia de la fuerza máxima en la fuerza explosiva. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital.*
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5386785.pdf>
- Meza, V. (2022). *Entrenamiento de ejercicios de pliometría en tren inferior para la mejora de la fuerza explosiva en jugadores del club de baloncesto Andes en la ciudad de Otavalo.* Universidad Técnica del Norte:
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12448/2/06%20TEF%20430%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Meza, V. (2022). *Entrenamiento de ejercicios de pliometría en tren inferior para la mejora de la fuerza explosiva en jugadores del club de baloncesto Andes en la ciudad de Otavalo.* Universidad Técnica del Norte:
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12448/2/06%20TEF%20430%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Peña, M., Díaz, L., Rodríguez, A., & Ortega, R. (2022). Estrategia metodológica para el desarrollo de la fuerza explosiva. *GADE: Revista Científica ISSN*, 2(3).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8772400.pdf>
- Peña, M., Díaz, L., Rodríguez, A., & Ortega, R. (2022). Estrategia metodológica para el desarrollo de la fuerza explosiva. *GADE: Revista Científica ISSN*, 2(3).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8772400.pdf>
- Quinonez, C., & Lozano, O. (2015). *Asociación de la fuerza explosiva y la flexibilidad en los atletas del área de velocidad de la liga santandereana de atletismo en la categoría 12 -17 años.* Universidad Santo Tomás, Bucaramanga:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/903/2015-QuinonesMendozaCarlosAndres-Tesis.pdf>
- Ramón, F., & González, J. (2020). *Efecto de dos periodos de entrenamiento de fuerza sobre el rendimiento en los ejercicios de salto vertical, tintorera y boost en*

natación sincronizada. APUNTS Educación física y deportes: https://revista-apunts.com/wp-content/uploads/2020/09/35-45_142-CAST-1.pdf

Reina, L. (2020). *Aplicación del Ejercicio Pliométrico como mecanismo para incrementar la Fuerza Explosiva en el tren inferior en futbolistas del Equipo masculino Sub-16 del Club Deportivo "El Nacional"*. ESPE: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/22686/1/T-ESPE-043936.PDF>

Sailema, G. (2021). *La pliometría en la fuerza explosiva de miembros inferiores de los deportistas de Karate do*. Universidad Tecnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32701/1/german%20sailema%20tesis%20final%20pdf.pdf>

Torras, C. (2021). *Nº7 - La importancia del salto vertical en el entrenamiento deportivo*. <https://pildorabreve.com/blog/ejerciciosy salud/la-importancia-del-salto-vertical-en-el-entrenamiento-deportivo>

Ucha. (2022). *Genética y Rendimiento Deportivo*. Psicología del deporte: <http://psicologiadeldeporte.space/articulo/genetica-y-rendimiento-deportivo/>

Ulloa, A. (2022). *Ejercicios pliométricos en la saltabilidad del baloncesto en estudiantes de bachillerato general unificado*. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36109/1/EST.ULLOA%20SALAZAR%20JONATHAN%20ARNOL%20TESIS%20FINAL-signed-signed-signed.pdf>

Valdecabres, V. (2017). *Tecnología evaluación de la fuerza y prevención de lesiones en corredores*. GSE: <https://g-se.com/tecnologia-evaluacion-de-la-fuerza-y-prevencion-de-lesiones-en-corredores-bp-b59b23fc0b8ca7>

Villagómez, P. (2018). *El calentamiento y su incidencia en las clases de educación física*. Universidad Tecnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27396/1/0603118266%20Carlos%20Patricio%20Villag%C3%B3mez%20Zambrano.pdf>

Villalobos, C. (2015). *Programa de entrenamiento enfocado a la fuerza por medio de multisaltos aplicado a jugadores de futbol de la categoría Gorrión del club deportivo Universidad del Vale Cali*. UNIVERSIDAD DEL VALLE: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/ebeadfbce381-4ed7-aeb3-e2cef92ec6f9/content>

Villalobos, C. (2019). *Programa de entretenimiento enfocado a la fuerza por medio de multisalto aplicado a jugadores de futbol de la categoria Gorrion del Club Deportivo Universidad del Valle Cali*. Universidad del Valle: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/ebeadfbce381-4ed7-aeb3-e2cef92ec6f9/content>

ANEXOS

Anexo 1. APP utilizada





Anexo 2. Propuesta

Los multisaltos en la fuerza explosiva de estudiantes de Bachillerato General Unificado.

Para Meza (2022) los multisaltos tienen un impacto significativo en el desarrollo de la fuerza explosiva en los estudiantes de Bachillerato General Unificado. Estos ejercicios están diseñados para mejorar la capacidad de producir fuerza rápidamente y son particularmente efectivos en actividades que requieren movimientos explosivos como saltar, correr y girar.

En la propuesta planteada de los multisaltos en la fuerza explosiva por medio de un plan de clases que se diseñó de acuerdo con las dificultades que presentan los estudiantes, se diseñó el plan de acuerdo con ejercicios que beneficien en el desarrollo o mejora de la fuerza explosiva por medio de una metodología lúdica para poder analizar posterior a la finalización del programa si existe o no mejoras. Realizar variantes en las actividades con ejercicios y circuitos individuales y colectivos permitiendo tener mayor interés y convivencia entre los estudiantes.

Objetivo general:

- Determinar si los multisaltos pueden mejorar la fuerza explosiva utilizando planificaciones de multisaltos generales y específicos basados en las deficiencias de los estudiantes.

Objetivo específico:

- Conocer el nivel de los estudiantes del curso asignado para poder trazar un plan de clase apropiado al nivel en que se encuentran previo a la Pre-intervención de la fuerza explosiva.
- Evaluar el progreso de los multisaltos previo a la práctica de un plan de clase enfocados en la fuerza explosiva.
- Analizar de acuerdo a los multisaltos si existió una mejora en el progreso de la fuerza explosiva previo a la ejecución de un plan de clases con ejercicios de multisaltos.

Anexo 3. Planificación



UNIDAD EDUCATIVA “SAGRADA FAMILIA”

Plan de destreza con criterio de desempeño

1. Datos informativos

Docente	Fiallos Ramos José Luis	Área/ Asignatura:	Educación Física	Grado/ Curso:	Bachillerat o General Unificado
Semana	Actividad	Objetivo		Materiales	
Semana 1	Toma de los datos: <ul style="list-style-type: none"> • Peso • Edad • Estatura 	Conocer sobre las medias y peso de los estudiantes previo a las activadas por realizar.		<ul style="list-style-type: none"> • Pesa • Cinta métrica • Hoja • Esfero 	
Semana 2	Evaluación del PRE-Test	Valorar la actividad por desarrollar de acuerdo con los criterios de la fuerza explosiva con saltos de CMJ y ABK.		<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de video • Celular • Trípode • Cancha del coliseo institucional • Cinta métrica 	
Semana 3	Enseñanza de la postura de salto	EF.5.2.4. Explorar y reconocer las adaptaciones necesarias de la respiración y la postura (posiciones favorables en función de las características corporales de cada sujeto), en relación a las demandas de la práctica gimnástica y realizarlas de manera segura, placentera y saludable.		<ul style="list-style-type: none"> • Cancha de la institución • Conos • Silbato 	
Semana 4	Circuitos lúdicos-saltar las ulas de varias maneras con el juego de piedra papel o tijera.	EF.5.2.3. Construir ejercicios que mejoren la condición física y elaborar entrenamientos básicos para ponerlos en práctica, tomando como punto de partida su estado de		<ul style="list-style-type: none"> • Cancha de la institución • Cono o platos • Ulas • Silbato 	

		inicio y las prácticas corporales hacia las cuales están orientados.	
Semana 5	Ejercicios de saltabilidad en gradas.	EF.5.2.2.Reconocer la necesidad de mejorar de modo saludable la condición física (capacidad que tienen los sujetos para realizar actividad física) para favorecer la participación en diferentes prácticas corporales, así como en acciones cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> • Gradas de la institución • Silbato
Semana 6	Circuito lúdico- llegar más lejos saltando la cuerda con preguntas básicas	EF.5.2.3. Construir ejercicios que mejoren la condición física y elaborar entrenamientos básicos para ponerlos en práctica, tomando como punto de partida su estado de inicio y las prácticas corporales hacia las cuales están orientados.	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha de la institución • Cuerda • Cono o platos • Silbato
Semana 7	Circuitos lúdico- jugar el tres en raya saltando dentro de un costal de un lugar a otro	EF.5.2.3. Construir ejercicios que mejoren la condición física y elaborar entrenamientos básicos para ponerlos en práctica, tomando como punto de partida su estado de inicio y las prácticas corporales hacia las cuales están orientados.	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha de la institución • Costal • Tizas • Cono o platos • Silbato
Semana 8	Evaluación del POST-test	Valorar la actividad por desarrollar de acuerdo con los criterios de la fuerza explosiva con saltos de CMJ y ABK post-intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de video • Celular • Trípode • Cancha del coliseo institucional • Cinta métrica

PLAN DE CLASE

DATOS INFORMATIVOS:

Docente:	Lic. Jose Fiallos	Curso: 1ro BGU	Paralelo: A	Número de estudiantes: 28	Número de periodos:	Fecha:
Tema:	Enseñanza de la postura de salto					
Objetivo de aprendizaje:	OG.EF.3. Resolver de manera eficaz las situaciones presentes en las prácticas corporales (deportes, danzas, juegos, entre otras), teniendo claridad sobre sus objetivos, lógicas e implicaciones, según los niveles de participación en los que se involucre (recreativo, federativo, de alto rendimiento, etc.).					
Eje transversal	Socioemocional Cultura de aprendizaje					
DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
EF.5.2.4. Explorar y reconocer las adaptaciones necesarias de la respiración y la postura (posiciones favorables en función de las características corporales de cada sujeto), en relación a las demandas de la práctica gimnástica y realizarlas	Conceptual: Enseñanza de la postura de salto Procedimental: Esclarecimiento	1. Introducción: <ul style="list-style-type: none"> Saludo y calentamiento general para preparar los músculos y articulaciones. Breve revisión de los conceptos previos sobre saltos y su importancia en la actividad física. 2. Parte Teórica:	Humanos: Docente Estudiantes	I.EF.5.2.3. Establece diferencias entre las prácticas gimnásticas y las prácticas deportivas, reconociendo las demandas de las mismas y la necesidad de mejorar su condición física para participar en ellas de manera segura, placentera y consciente. (J.3., S.3.)	Disfrutar los diferentes tipos de saltos	

de manera segura, placentera y saludable.	Exposición Trabajo en conjunto Realización Aclaración de errores Actitudinal: Concientizar valores como lo son la obediencia, solidaridad, empatía y la asistencia.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de los diferentes tipos de saltos (vertical, horizontal, en longitud, etc.). Discusión sobre la importancia de la técnica y seguridad en la realización de saltos. <p>3. Parte Práctica a. Estaciones de Saltos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estación 1: Saltos verticales. Estación 2: Saltos horizontales. Estación 3: Saltos en longitud. b. Juegos y Aplicación: División de la clase en grupos para participar en juegos que impliquen saltos. Ejemplo: Juegos de relevos con obstáculos, salto de cuerda, etc. <p>4. Cierre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramientos finales y relajación. Recordatorio de la importancia de la práctica regular de habilidades físicas para el bienestar general. 	Materiales: Cancha de la institución Conos Silbato		Dominar y venerar las medidas señaladas. Fomentar el respaldo y la confianza durante el trabajo en conjunto.
---	---	---	--	--	---

ADAPTACIÓN CURRICULAR: En este apartado se debe desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con NEE asociados a no a la discapacidad

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA INSTRUMENTO
Elaborado		Revisado		Aprobado	
Docente: Lic. Jose Fiallos		Coordinador Técnico Pedagógico:		Tutor: Verónica De La Torre	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

PLAN DE CLASE

DATOS INFORMATIVOS:

Docente:	Lic. Jose Fiallos	Curso: 1ro BGU	Paralelo: A	Número de estudiantes: 28	Número de periodos:	Fecha:
Tema:	Circuitos lúdicos-saltar las ulas de varias maneras con el juego de piedra papel o tijera.					
Objetivo de aprendizaje:	OG.EF.3. Resolver de manera eficaz las situaciones presentes en las prácticas corporales (deportes, danzas, juegos, entre otras), teniendo claridad sobre sus objetivos, lógicas e implicaciones, según los niveles de participación en los que se involucre (recreativo, federativo, de alto rendimiento, etc.).					
Eje transversal	Socioemocional Cultura de aprendizaje					
DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES METODOLÓGICAS		RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
EF.5.2.3. Construir ejercicios que mejoren la condición física y elaborar entrenamientos básicos para ponerlos en práctica, tomando como punto de partida su estado de inicio y las prácticas corporales hacia las cuales están orientados.	Conceptual: Circuitos lúdicos-saltar las ulas de varias maneras con el juego de piedra papel o tijera. Procedimental: Esclarecimiento	1. Introducción: <ul style="list-style-type: none"> Saludo y calentamiento general para preparar los músculos y articulaciones. 2. Parte Teórica: <ul style="list-style-type: none"> Explicación del juego, como realizar los saltos dentro de las ulas. Discusión sobre la importancia de la técnica y seguridad en la realización de saltos. 		Humanos: Docente Estudiantes	I.EF.5.2.2. Construye ejercicios, ejecuta movimientos, maneja objetos y optimiza su respiración y posturas, a partir del reconocimiento de su dominio corporal. (J.4., I.4.)	Disfrutar los diferentes tipos de saltos

	<p>Exposición</p> <p>Trabajo en conjunto</p> <p>Realización</p> <p>Aclaración de errores</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Concientizar valores como lo son la obediencia, solidaridad, empatía y la asistencia.</p>	<p>3. Parte Práctica Tipos de saltos con un pie o con otro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1: Saltos con pie derecho • Tipo 2: Saltos con pie izquierdo • Tipo 3: Saltos con los dos pies. • División de la clase en grupos para participar en el juego. <p>4. Cierre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estiramientos finales y relajación. • Recordatorio de la importancia de la práctica regular de habilidades físicas para el bienestar general. 	<p>Materiales:</p> <p>Cancha de la institución</p> <p>Cono o platos</p> <p>Ulas</p> <p>Silbato</p>		<p>Dominar y venerar las medidas señaladas.</p> <p>Fomentar el respaldo y la confianza durante el trabajo en conjunto.</p> <p>Motivar la actividad.</p>
--	--	---	---	--	---

ADAPTACIÓN CURRICULAR: En este apartado se debe desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con NEE asociados a no a la discapacidad

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA O INSTRUMENTO
Elaborado		Revisado		Aprobado	
Docente: Lic. Jose Fiallos		Coordinador Técnico Pedagógico:		Tutor: Verónica De La Torre	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

PLAN DE CLASE

DATOS INFORMATIVOS:

Docente:	Lic. Jose Fiallos	Curso: 1ro BGU	Paralelo: A	Número de estudiantes: 28	Número de periodos:	Fecha:
Tema:	Ejercicios de saltabilidad en gradas.					
Objetivo de aprendizaje:	OG.EF.3. Resolver de manera eficaz las situaciones presentes en las prácticas corporales (deportes, danzas, juegos, entre otras), teniendo claridad sobre sus objetivos, lógicas e implicaciones, según los niveles de participación en los que se involucre (recreativo, federativo, de alto rendimiento, etc.).					
Eje transversal	Socioemocional Cultura de aprendizaje					
DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES METODOLÓGICAS		RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
EF.5.2.2.Reconocer la necesidad de mejorar de modo saludable la condición física (capacidad que tienen los sujetos para realizar actividad física) para favorecer la participación en diferentes prácticas corporales, así como en acciones cotidianas.	Conceptual: Ejercicios de saltabilidad en gradas. Procedimental: Esclarecimiento	1. Introducción: <ul style="list-style-type: none"> Saludo y calentamiento general para preparar los músculos y articulaciones. 2. Parte Teórica: <ul style="list-style-type: none"> Explicación del ejercicio, como realizar los saltos sobre las gradas de la institución. 		Humanos: Docente Estudiantes	I.EF.5.2.1. Mejora su condición física de manera segura, sistemática y consciente a partir de la construcción de ejercicios y planes básicos, en función de los objetivos a alcanzar. (I.2., S.3.)	Disfrutar los diferentes tipos de saltos

<p>Exposición</p> <p>Trabajo en conjunto</p> <p>Realización</p> <p>Aclaración de errores</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Concientizar valores como lo son la obediencia, solidaridad, empatía y la asistencia.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Discusión sobre la importancia de la técnica, postura y seguridad en la realización de saltos. <p>3. Parte Práctica</p> <p>Tipos de saltos con un pie o con otro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1: Saltos con los dos pies • Tipo 2: Saltos con pie derecho • Tipo 3: Saltos con pie izquierdo • División de la clase individualmente para participar en el ejercicio en todo en todo el largo de las gradas para mayor seguridad. <p>4. Cierre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estiramientos finales y relajación. • Recordatorio de la importancia de la práctica regular de habilidades físicas para el bienestar general. 	<p>Materiales:</p> <p>Gradas de la institución</p> <p>Silbato</p>		<p>Motivar la actividad física.</p> <p>Fomentar el respaldo y la confianza durante el trabajo en conjunto.</p> <p>Dominar y venerar las medidas señaladas.</p>
--	--	---	--	--	--

ADAPTACIÓN CURRICULAR: En este apartado se debe desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con NEE asociados a no a la discapacidad

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA O INSTRUMENTO
Elaborado		Revisado		Aprobado	
Docente: Lic. Jose Fiallos		Coordinador Técnico Pedagógico:		Tutor: Verónica De La Torre	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	