



**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 Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad  
Física y Deporte**

**TEMA:**

---

**EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA  
EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO  
GENERAL UNIFICADO**

---

**AUTOR: GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**

**TUTOR: LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG**

Ambato - Ecuador

2022

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, **LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG**, con cédula de ciudadanía **1803378072** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”** desarrollado por el estudiante **GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**, 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.

.....  
**LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG**  
**C.C. 1803378072**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, quién basado en la 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.



.....  
**GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**  
**C.C. 1804805149**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, presentado por el señor **GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**, 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. FT. FLORES ROBALINO ROSITA GABRIELA, M.Sc**  
**C.C. 1500438617**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

.....

**LIC. ZAPATA MOCHA ESMERALDA GIOVANNA, MG**  
**C.C. 1801801661**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

## **DEDICATORIA**

Mi proyecto de investigación se la dedico a todos quienes que me ayudaron de alguna manera en el proceso, se la dedico a mis padres por el apoyo incondicional que supieron brindarme, en especial a mi madre Salome Salinas, quien siempre es mi motivo para lograr alcanzar el éxito.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la mejor Universidad del centro del país, por abrirme las puertas de la sabiduría, de la ciencia y la enseñanza, agradezco a todos los docentes quienes brindaron sus conocimientos en especial al profesor ESP. Loaiza Dávila Lenin Esteban, PhD por ser un excelente investigador, quien nos guió en el proceso de este proyecto y finalmente agradezco a mi padre Vinicio Gavilanes, por enseñarme las cosas más importantes de la vida, los valores.

## 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 .....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPÍTULO 1 .....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1.    Antecedentes de la investigación.....	1
<b>Preparación Física</b> .....	6
<b>Ejercicios Físicos</b> .....	8
<b>Entrenamiento Anaeróbico</b> .....	10
<b>Condición física</b> .....	13
<b>Capacidad Física</b> .....	15
<b>Fuerza</b> .....	16
<b>Fuerza Explosiva</b> .....	20

1.2 Objetivos .....	24
Objetivo General .....	24
Objetivos Específicos:.....	24
CAPÍTULO II .....	25
METODOLOGÍA .....	25
2.1 Materiales.....	25
2.2 Métodos.....	26
CAPÍTULO III.....	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
3.1 Análisis y discusión de los resultados.....	29
3.1.1. Caracterización de la muestra de estudio.....	29
3.1.2.2. Resultados de la evaluación del nivel inicial de fuerza explosiva en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022.....	30
3.1.2.2. Resultados de la valoración del nivel de fuerza explosiva posterior a la aplicación de un entrenamiento anaeróbico de los estuantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo abril – septiembre 2022.....	32
3.2 Verificación de hipótesis.....	36
CAPÍTULO IV.....	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
4.1 Conclusiones .....	38
4.2 Recomendaciones.....	39



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	44
Anexo 1 .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Caracterización de la muestra de estudio .....	29
<b>Tabla 2 :</b> Resultados de los test de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo PRE intervención .....	30
<b>Tabla 3:</b> Niveles de fuerza explosiva miembros inferiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención .....	31
<b>Tabla 4:</b> Niveles de fuerza explosiva miembros superiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención .....	31
<b>Tabla 5:</b> Resultados de los test de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	32
<b>Tabla 6:</b> Niveles de fuerza explosiva miembros inferiores en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	33
<b>Tabla 7:</b> Niveles de fuerza explosiva miembros superiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención .....	33
<b>Tabla 8:</b> Diferencia de resultados de fuerza explosiva entre los periodos POST y PRE intervención en la muestra de estudio.....	34
<b>Tabla 9:</b> Análisis cruzado de modificación de niveles de fuerza explosiva de miembros inferiores posterior a la intervención en la muestra de estudio.....	35
<b>Tabla 10:</b> Análisis cruzado de modificación de niveles de fuerza explosiva de miembros superiores posterior a la intervención en la muestra de estudio.....	35
<b>Tabla 11:</b> Análisis estadístico de verificación de hipótesis de estudio .....	36

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

**TEMA: EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA  
EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL  
UNIFICADO**

**Autor: GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**

**Tutor: LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG**

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación “El entrenamiento anaeróbico en la fuerza explosiva en estudiantes de B.G.U.” tuvo como objetivo determinar la incidencia del entrenamiento anaeróbico en la fuerza explosiva, desarrollándose en base a una investigación de campo con un enfoque cuantitativo, aplicado en una muestra de 29 estudiantes. Para evaluar la fuerza explosiva se utilizó el test de lanzamiento del balón medicinal y salto horizontal, los resultados obtenidos en el tren superior mostró que en el nivel pre teníamos 8 estudiantes en un nivel alto, posterior a la intervención se quedaron los 8 estudiantes en un nivel alto, mientras que de 11 estudiantes que teníamos en un nivel medio, de los cuales 8 estudiantes se quedaron en un nivel medio y 2 estudiantes subieron a un nivel alto y 1 estudiante descendió a nivel bajo, y de 10 estudiantes que teníamos en un nivel bajo, 8 estudiantes se quedaron en un nivel bajo y 2 estudiantes subieron a nivel medio, los resultados obtenidos en el tren inferior mostró que en el nivel pre teníamos 10 estudiantes en un nivel alto, posterior a la intervención se quedaron los 10 estudiantes en un nivel alto, mientras que de 7 estudiantes que teníamos en un nivel medio, de los cuales 5 estudiantes se quedaron en un nivel medio y 2 estudiantes subieron a un nivel alto y de 12 estudiantes que teníamos en un nivel bajo, 8 estudiantes se quedaron en un nivel bajo y 4 estudiantes subieron a nivel medio. Tuvo como conclusión que el entrenamiento anaeróbico incide en la fuerza explosiva, tras someter a los estudiantes a un entrenamiento anaeróbico.

**Palabras Clave:** Entrenamiento anaeróbico, Fuerza explosiva.

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

**THEME: EL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO EN LA FUERZA  
EXPLOSIVA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL  
UNIFICADO**

**Author: GAVILANES SALINAS ANDRÉS DAMIÁN**

**Tutor: LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG**

**ABSTRACT**

The present research work "Anaerobic training in explosive strength in B.G.U. students" had the objective of determining the incidence of anaerobic training in explosive strength, developed on the basis of a field research with a quantitative approach, applied in a sample of 29 students. To evaluate the explosive strength we used the test of throwing the medicine ball and horizontal jump, the results obtained in the upper train showed that in the pre level we had 8 students in a high level, after the intervention the 8 students remained in a high level, while of 11 students we had in a medium level, of which 8 students remained in a medium level and 2 students went up to a high level and 1 student descended to a low level, and of 10 students we had in a low level, 8 students stayed in a low level and 2 students went up to medium level, the results obtained in the lower train showed that in the pre level we had 10 students in a high level, after the intervention the 10 students stayed in a high level, while of 7 students we had in a medium level, of which 5 students stayed in a medium level and 2 students went up to a high level and of 12 students we had in a low level, 8 students stayed in a low level and 4 students went up to medium level. It was concluded that anaerobic training has an impact on explosive strength, after subjecting students to anaerobic training.

**Keywords:** Anaerobic training, explosive strength.

# **CAPÍTULO 1**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Dentro de los trabajos que sirvieron de guía para un correcto desarrollo de la presente investigación se encuentran los siguientes:

La investigación realizada por Joya (2019) con el título “Efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en futbolistas de 16 años”. Mismo que tiene como objetivo principal el analizar los datos conseguidos a través de la aplicación del test de Illinois, antes y después de la aplicación de un programa de entrenamiento de 12 semanas con la meta de identificar la mejora porcentual.

Como resultados principales se encontraron que mediante un programa de 12 semanas de duración se mejoró significativamente las capacidades de potencia o fuerza explosiva, específicamente se evidencio una mejora del 8,68%. Como conclusión se menciona que mediante la aplicación del programa de entrenamiento de la capacidad de potencia (Fuerza explosiva) en miembros inferiores, se incrementaron las marcas concernientes a los pre test en la velocidad lineal en 20 metros.

Por su parte, Ávila (2019) presenta su trabajo “Ejercicios anaeróbicos alácticos para potenciar la fuerza explosiva en nadadores de 18 a 25 años del Club Perla del Pacífico”, el cual tiene como objetivo principal el diseñar un sistema de ejercicios anaeróbicos alácticos para optimizar la fuerza explosiva en nadadores que practican el estilo libre, a través de un seguimiento sistemático en el proceso de entrenamiento.

Como resultado principal se halló que un correcto sistema de entrenamiento ayudo a que los nadadores mejoraron sus tiempos con una reducción promedio de 2 segundos. Como conclusión se plantea que el proceso de entrenamiento siempre tiene que estar acompañado por medios y principios metodológicos que avalen el desarrollo de las habilidades condicionantes y determinantes.

Asimismo, se pudo encontrar el trabajo realizado por Chuquiguanga (2018) titulado “Programa de desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad de los futbolistas de la escuela de fútbol Deportivo Cuenca Categoría U-16”, mismo que tiene como objetivo principal el intervenir a los adolescentes en un programa para el desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad. Para lo cual se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional. La población de estudio estuvo compuesta por 21 adolescentes.

Como principales resultados se halló que la mayor parte (62%) de los adolescentes presento al inicio del programa una condición física mala, lo cual cambio al final del programa de entrenamiento a solo un 10% de los adolescentes con dicha condición física. Como conclusión se menciona que la puesta en práctica de actividades netamente musculares con un programa regular ayuda a mejorar los niveles de fuerza explosiva y velocidad de manera individual como grupal.

Reina (2020) presenta su trabajo “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”. Mismo que tiene como objetivo principal el determinar la incidencia del ejercicio pliométrico en el incremento de la fuerza explosiva en el tren inferior en los futbolistas del equipo masculino sub-16. Para lo cual se hace uso de una metodología cuasi-experimental, mediante la aplicación de un programa de entrenamiento compuesto por actividades como Squat Jump, Countermovement Jump y Abalakov de 12 semanas a 23 adolescentes de 16 años.

Como resultado principal se identificó que tras el entrenamiento los adolescentes lograron incrementar la fuerza explosiva y velocidad. Se llegó a la conclusión, de que La implementación de un protocolo de entrenamiento de fuerza explosiva produjo un efecto positivo sobre la Fuerza Explosiva y demás cualidades físicas del deportista como potencia, agilidad, coordinación y velocidad, optimizando el desempeño del deportista en el entrenamiento y la competición.

Además, Conesa (2019) presenta su trabajo “La velocidad y la Fuerza explosiva en las categorías base del fútbol”. Mismo que tiene como objetivo principal el aplicar

para evaluar la fuerza explosiva de los deportistas y poder establecer su evolución y unos valores normativos por edades y categorías. Para lo cual se utilizó un enfoque del tipo cuantitativo, del tipo prospectivo, descriptivo y comparativo. La población de estudio estuvo compuesta por 251 niños y adolescentes entre 6 y 16 años. Las pruebas físicas que se evaluaron fueron Squat Jump (SJ), Counter Movement Jump (CMJ), Drop Jump (DJ) y carreras de 50m. Como principal resultado se halló que a más maduración biológica fue mayor el desarrollo de fuerza explosiva por parte de los participantes. Se llegó a la conclusión de que el estado de la maduración del joven deportista es un factor determinante en el rendimiento deportivo en etapas de formación.

### **Actividad Física**

En este apartado se estudia diferentes definiciones de actividad física, de la cual se puede decir que la actividad física es todo movimiento corporal mediante el que se produzca una contracción de los músculos esqueléticos y que genere incrementos sustanciales en el consumo de energía del cuerpo con respecto a al estado de reposo.

Se define como actividad física a todo movimiento corporal que involucra los músculos y necesita más energía que el descanso. Caminar, bailar, correr, hacer yoga nadar, y hacer jardinería son los ejemplos más comunes de actividades físicas (Solís et al., 2012).

De acuerdo con las Pautas de actividad física para estadounidenses de 2018, la Asociación Externa del Departamento de Salud y Servicios Humanos, menciona que la actividad física normalmente está compuesta por movimientos que mejoran la salud. Siendo altamente recomendada su práctica para todos a partir de los 3 años (Rico et al., 2020).

Por otra parte, la práctica de esta actividad es beneficiosa para varias partes del cuerpo. Específicamente, es beneficiosa para el corazón y los pulmones, y brinda consejos para comenzar y mantenerse activo. Asimismo, forma parte de un tipo de vida sano para el corazón. En el que se incluye comer una dieta saludable para el corazón, estar dentro de un rango de peso saludable, reducir los niveles de estrés y el consumo de tabaco (Mastrantonio & Coduras, 2019).

Aunando más a lo anterior, algunos de los beneficios de la actividad física ocurren inmediatamente después de la actividad física moderada o vigorosa. Los cuales incluyen mejores habilidades cognitivas o de pensamiento en niños de 6 a 13 años y menos ansiedad a corto plazo en adultos. Asimismo, la actividad física regular puede ayudar a mantener fuertes sus habilidades de pensamiento, aprendizaje y juicio a medida que envejece, también puede reducir el riesgo de depresión y ansiedad, así como ayudarlo a dormir mejor (Barbosa & Urrea, 2018).

Además, mediante la incorporación de actividad física regular y moderada en la rutina diaria da como resultado una serie de cambios fisiológicos en el cuerpo aparte de la quema de calorías, el perder grasa y mantener la masa muscular. Como también, el favorecer la pérdida de peso y mejorar la relación entre la alimentación y el propio organismo. Ya que la actividad física provoca cambios en la composición corporal y en el funcionamiento metabólico (semanal, circulatorio, respiratorio, etc.) (Rico et al., 2020).

(González & Rivas, 2018), mencionan que la práctica diaria de ejercicio físico, es una manera de mejorar la salud cardiovascular debido a que actúa sobre frentes diferentes, como las siguientes:

- Decremento la presión arterial, beneficiando al control de la hipertensión.
- Incrementa la secreción de colesterol HDL (colesterol bueno), minimizando los niveles de colesterol en sangre.
- Provoca una reducción de los niveles de triglicéridos.
- Decremento la producción de insulina, ayudando a controlar la diabetes tipo 2 y favorecer la absorción de nutrientes y el acceso de las células a los diversos tejidos, como también el reducir la absorción y recolección de grasas.
- Incrementa las posibilidades de vivir más tiempo, los diversos estudios realizados muestran que la actividad física puede minimizar el riesgo de muerte temprana por causas como enfermedades cardíacas y algunos tipos de cáncer.



## **Tipos de Actividad Física**

Existen cuatro tipos de actividades físicas, las cuales son las siguientes:

- **Actividad física aeróbica**

Es un deporte practicado en beneficio de la salud a través del ejercicio que utiliza oxígeno y actividad que aumenta el ritmo cardíaco. Por ejemplo: caminar, andar en bicicleta, correr, nadar, fútbol, baloncesto, etc. (Solís et al., 2012).

- **Actividad física anaeróbica**

Estas actividades se realizan mediante máquinas musculares diseñadas para fortalecer y definir los músculos. En este tipo de actividad física, el cuerpo no necesita oxígeno y utiliza la fuerza como combustible para el rendimiento deportivo. Ejemplos: bandas elásticas, pesas libres, abdominales, sprints cortos y de alta intensidad, etc. (Solís et al., 2012).

- **Actividad física de resistencia**

Estas actividades físicas desarrollan la capacidad de mantenerse dentro del ámbito del deporte. Ya que, fortalecen el sistema cardíaco y la capacidad pulmonar, además de estimular la circulación sanguínea. Ejemplos: bicicleta estática, ejercicios de piernas y glúteos, caminar (Barbosa & Urrea, 2018).

- **Actividad física de flexibilidad**

Su finalidad es beneficiar a los músculos a través de la técnica de estiramiento, permitiendo que los músculos se contraigan antes y después de realizar una actividad física o practicar algún tipo de deporte. Esto previene el desgarro muscular, los espasmos y el entumecimiento. Por ejemplo: Yoga, Pilates, Tai Chi y ejercicios de Kegel (Barbosa & Urrea, 2018).

## **Preparación Física**

En este apartado se estudia la preparación física sus definiciones y elementos que la componen. Se puede definir a esta como el conjunto organizado y jerarquizado de actividades de entrenamiento, que tienen como meta potenciar las capacidades físicas de los deportistas.

En todos los deportes y atletismo, se requiere preparación física general y de otro tipo para dependiendo del tipo de deporte. Esta es la parte del entrenamiento donde se trata de exigir a los atletas que estén en buena forma física, que hagan uso de sus habilidades naturales y que desarrollen sus cualidades físicas a través de ejercicios sistemáticos y graduales. Lo cual permite que el cuerpo se adapte a una función particular y logre su máximo rendimiento deportivo (Rosabal et al., 2017).

Asimismo, se define a la preparación física como el entrenamiento que desarrolla una persona para poder realizar una determinada actividad. A través de ciertos ejercicios y una dieta saludable, un individuo puede "preparar" su cuerpo para un desafío particular (Herrera, 2017).

(Villarcal, 2019), menciona que este procedimiento está dirigido a fortalecer órganos y sistemas, potenciando sus capacidades funcionales, para desarrollar cualidades cinéticas como fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. La preparación física, cuyo punto de partida es principalmente el desarrollo individual, tiene como objetivo formar la base de la motricidad condicional y la coordinación como etapa específica del desarrollo y el aprendizaje.

Tarabrina et al. (2020), mencionan que cuanto más fuertes sean los cimientos de la aptitud física o la etapa temprana, más fuerte será la continuidad o etapa posterior, lo que ayudará a promover el desarrollo de la motricidad para reducir la dificultad de comprensión y rendimiento para muchos científicos, entrenadores y preparadores físicos.

Asimismo, Huang et al. (2021), menciona que se debe subrayar la importancia de contar con una correcta preparación física general, ya que trae consigo ventajas como las que se presentan a continuación:

- Impide que el cuerpo se lesione en diferentes formas y grados, como esguinces, fracturas y sobrecargas.
- Se transforma en una herramienta en el grado en que la persona dañada puede recuperarse de forma más rápida y mejor del esfuerzo físico.
- Es primordial y necesaria cuando los deportistas son incapaces de llevar a cabo ejercicios específicos del deporte que practican.
- Fortalece los músculos.
- Logra mejorar y purificar al sistema cardiovascular.
- Incrementa el correcto funcionamiento de órganos y de sistemas del organismo, esenciales para obtener una calidad de vida buena y para el desarrollo de un deporte específico.

Por otra parte, se debe mencionar que la preparación física se divide en dos etapas principales:

### **1) La Preparación Física General**

Determina el desarrollo de todas las cualidades físicas, tales como fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, etc., necesarias para la práctica de cualquier deporte. Así como el desarrollo de todos los grupos musculares y de todas las funciones orgánicas y sistemas energéticos y de movimientos varios (Tarabrina et al., 2020).

Por otra parte, a través de la preparación física general se adquieren los requisitos básicos para una posterior preparación física especial, ya que en esta etapa se desarrollan unas cualidades, como la fuerza y la resistencia, que desarrollan otras cualidades específicas como la velocidad, la coordinación, la flexibilidad, la habilidad, etc. (Tarabrina et al., 2020).

Entonces, el fitness general debe realizarse durante la pretemporada (también conocida como preparación física inicial), es decir, lo más lejos posible de la fase de competición, ya que el cuerpo necesita un período de aclimatación para funcionar correctamente. Mismo que debe ser mayor a 4 días y menor a 8 semanas (Rosabal et al., 2017).

### **2) La Preparación Física Especifica**

La preparación física específica se refiere al desarrollo de cualidades físicas, grupos musculares, sistemas energéticos, funciones de órganos, movimientos específicos, adaptación del trabajo a necesidades específicas. Específicamente de todo el cuerpo a una actividad deportiva específica (Rosabal et al., 2017).

Villarcal (2019), menciona que, sin una buena preparación física general, es casi imposible realizar una preparación física específica eficaz, porque esta última se basa en los presupuestos físicos que se hacen en la preparación física general.

Además, la preparación física específica tiene lugar cerca de la competición, e incluso durante la competición. Se trata de desarrollar las cualidades especiales que exigen las técnicas y tácticas del deporte, mediante la realización de ejercicios similares a los gestos y movimientos de la actividad que permitan la adaptación del cuerpo al propio deporte que se practica (Rosabal et al., 2017). Cualidades como la coordinación, habilidad, equilibrio, velocidad, flexibilidad, potencia explosiva, etc. lo que permiten al deportista transferir y aplicar de manera más eficiente ciertas técnicas y tácticas a su deporte elegido (Villarcal, 2019).

Es importante mencionar que la preparación Física constituye una de las 5 Partes del Entrenamiento Deportivo, y es indispensable para poder realizar todo el Proceso de Preparación del deportista (Rosabal et al., 2017).

### **Ejercicios Físicos**

En esta sección se analizan las diferentes definiciones de ejercicio físico. Una definición general sería que el ejercicio físico incluye a todo movimiento llevado a cabo de forma voluntaria por los músculos, que consume energía extra, aparte de la energía que el cuerpo humano consume y requiere para mantener la vida o actividad basal (dormir, respirar, procesos metabólicos...).

Se hable de ejercicio cuando se realiza movimientos corporales planificados, repetitivos y en ocasiones supervisados, con el objetivo de lograr una buena forma física y una buena salud. El fitness es una actividad practicada en el tiempo libre, incluyendo el baile, los deportes, la gimnasia, los deportes, etc. Además, el ejercicio es sinónimo de bienestar físico, mental y social (Barbosa & Urrea, 2018).

Siendo así, de gran importancia incorporar el ejercicio regular la rutina diaria, sin embargo, ello no es tan fácil. Esto se debe a muchos factores como la velocidad a la que se vive, el uso de coches o motos, el pasar la mayor parte del tiempo sentados viendo la tele o jugando videojuegos. Como también, una vida tranquila, la cual promueve que el ejercicio es una especie de lucha, y excusas como "no tengo tiempo" o "estoy cansado" (Rubio & Gracia, 2018).

Cascaes et al. (2017) recomiendan hacer ejercicio tres veces por semana. Siendo importante permitir al menos un día de descanso entre entrenamientos porque el cuerpo necesita recuperarse y los músculos necesitan tiempo para repararse y crecer. Solo las personas que están en buena forma física pueden hacer ejercicio regularmente.

Además, practicar deporte tiene un efecto positivo en el desarrollo intelectual y emocional de los niños y adolescentes, permitiéndoles desarrollar la creatividad, controlar mejor los problemas y contribuir plenamente a su autoestima. Suficiente para ayudar a la integración con la sociedad y los demás, y por ello, es importante que todas las instituciones educativas promuevan el ejercicio físico a través de sus aulas de educación física, incluyendo la parte teórica y luego ejercicios prácticos (Rojas et al., 2021).

### **Beneficios de hacer ejercicio**

Es recomendable que los adolescentes realicen más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa todos los días (Siteneski et al., 2020). Esto puede deberse a varias razones, como las siguientes:

- El ejercicio es beneficioso para todas las partes del cuerpo, incluida la mente. El ejercicio mejora la salud del cerebro y el aprendizaje. Puede ayudar a las personas a dormir mejor. Cuando haces ejercicio, tu cuerpo produce sustancias químicas que te hacen sentir bien. El ejercicio reduce el riesgo de depresión y reduce los sentimientos de ansiedad. Además, el ejercicio puede brindarle una verdadera sensación de logro y orgullo por alcanzar una meta, como dominar un nuevo paso de baile o superar su mejor marca personal en 100 metros (Solís et al., 2012).

- El ejercicio ayuda a las personas a mantener un peso saludable y reduce el riesgo de ciertas enfermedades. El ejercicio regular puede ayudar a prevenir el aumento de peso, la diabetes tipo 2, las enfermedades cardíacas y la presión arterial alta. El ejercicio para fortalecer los huesos, como saltar, correr o levantar pesas, puede ayudar a mantener los huesos fuertes (Rodríguez et al., 2020).
- El ejercicio ayuda a los niños a vivir más tiempo. Puede que no te parezca tan importante ahora, pero tu cuerpo te lo agradecerá más tarde. El ejercicio regular mejora su calidad de vida (la capacidad de disfrutar las cosas) a medida que envejece. Puede mejorar la salud del cerebro y reducir el riesgo de enfermedad de Alzheimer (una enfermedad del cerebro que causa demencia). El ejercicio puede ayudar a prevenir caídas y lesiones por caídas (Pozo et al., 2020).

Por su parte, Solís et al. (2012), menciona que el ejercicio físico se puede clasificar básicamente en aeróbico o anaeróbico:

- **Ejercicio Aeróbico:** Suele involucrar a los grandes grupos musculares del cuerpo, con actividades de intensidad y duración moderadas.
- **Ejercicio Anaeróbico:** Depende del músculo y la resistencia del entrenamiento, y a menudo es más fuerte y más corto.

### **Entrenamiento Anaeróbico**

En este apartado se estudian diferentes definiciones de entrenamiento anaeróbico, como también los subtemas que se derivan del mismo. Una definición general de entrenamiento anaeróbico es que son ejercicios que se basan en la realización de actividades de alta intensidad durante un periodo de tiempo muy corto, es decir, ejercicios de gran esfuerzo y corta duración.

La palabra "anaeróbico" significa "sin oxígeno" y en este caso se refiere al intercambio de energía sin oxígeno que se produce en los músculos al realizar este tipo de ejercicio. Por ello, el ejercicio anaeróbico no parece, en principio, óptimo cuando se trata de perder peso, ya que utiliza en lugar de utilizar fuentes de energía

almacenadas, como la glucosa, y para utilizar los ácidos grasos necesita oxígeno (Flores et al., 2017).

Fernandez et al. (2018), define al ejercicio anaeróbico como el ejercicio que no involucra la respiración. El significado literal de la palabra anaeróbico es "capaz de vivir o crecer sin oxígeno". Estos ejercicios se utilizan para aumentar la fuerza y aumentar la masa muscular. Algunas personas piensan que correr nunca puede ser un ejercicio anaeróbico, sin embargo, cualquier ejercicio corto de alta intensidad se considera ejercicio anaeróbico, por lo que la primavera pertenece a este tipo.

Asimismo, el ejercicio anaeróbico es una actividad de alta intensidad como el levantamiento de pesas, carreras cortas, carreras de alta velocidad, sentarse o cualquier ejercicio que requiera mucha fuerza en un corto período de tiempo. Los músculos entrenados con ejercicio anaeróbico funcionan mejor cuando se realizan actividades de corta duración y alta intensidad. Por ello, este tipo de ejercicio se utiliza para ganar fuerza y masa muscular, y también sirve para fortalecer el sistema musculoesquelético (Eliecer & Geesel, 2019).

Román et al. (2019), establece que el entrenamiento anaeróbico lleva menos tiempo, aunque mantener los umbrales anaeróbicos requiere una intensidad alta, por lo que se requiere una buena planificación por parte de un especialista. Debe comenzar gradualmente y a intervalos. Además, lo ideal es complementarlos con ejercicios aeróbicos y estiramientos para calentar y enfriar

Por su parte, Azofeifa, (2018) establece que la resistencia anaeróbica es la capacidad de nuestros músculos para realizar una actividad física intensa sin oxígeno. Esta resistencia permite alargar unos segundos la realización del ejercicio antes de tener que parar o reducir la intensidad.

Además, para lograr un entrenamiento de resistencia anaeróbico óptimo, se requiere un conocimiento completo de los umbrales anaeróbicos, para poder planificarlo mejor y adaptarlo de acuerdo a estos criterios. Este tipo de entrenamiento ayudará a elevar el nivel máximo de rendimiento, sin embargo, se debe tener en cuenta un tema muy importante, y es que es fundamental para tener una base sólida de ejercicio (Eliecer & Geesel, 2019).

Flores et al. (2017), mencionan que entre los principales beneficios de la práctica de este tipo de ejercicio se encuentran:

- Incremento en el desarrollo y fortalecimiento de la masa muscular.
- Incremento de la tasa metabólica, impidiendo el exceso de grasa y favoreciendo al control del peso.
- Incremento del sistema cardiorrespiratorio al necesitar un mayor esfuerzo del corazón y el sistema circulatorio, favoreciendo el utilizar más oxígeno durante los ejercicios.
- Favorece a mejorar la capacidad para combatir la fatiga.
- Elimina el estrés y la ansiedad.
- Favorece el control de los niveles altos de tensión arterial.
- Incrementa la capacidad resistencia.
- Incrementa la producción de endorfinas.
- Previene la osteoporosis.
- Aumento de la capacidad pulmonar.

Ademas, Fernandez et al. (2018), establecen a las siguientes actividades como consejos para mejorar la práctica de ejercicios anaeróbico:

- Si se es nuevo en el ejercicio, y si tiene sobrepeso, se debe comenzar con ejercicios aeróbicos de baja intensidad hasta que estar lo suficientemente fuerte y en forma.
- Se debe realizar un examen físico antes de iniciar ejercicio anaeróbico intenso.
- La embarazadas no pueden realizar estos ejercicios.
- Toda persona que enferma debe consultar a su médico antes de llevar a cabo este tipo de ejercicio.
- Se debe realizar un calentamiento previo a la realización del ejercicio anaeróbico.
- Se debe terminar las sesiones con ejercicios de estiramiento y relajación.



## **Condición física**

En este apartado se estudia las diversas definiciones de condición física, la cual generalmente se entiende por el conjunto de cualidades que posee una persona para poder ejecutar esfuerzos físicos diversos. Además, de ser la capacidad para realizar actividades físicas sin sufrir fatiga excesiva, mejorándose a través de entrenamientos especializados.

La condición física está determinada principalmente por los hábitos de actividad física y se define en términos de actividad como el rendimiento en las siguientes pruebas: fuerza aeróbica, composición corporal, flexibilidad articular, fuerza y fuerza muscular esquelética (Navarro et al., 2017).

Como también, es parte de la condición humana general e incluye muchos componentes, cada uno de los cuales tiene una naturaleza especial. Por lo tanto, asume una gama de diferentes aspectos en diversos grados. (Chacón et al., 2020).

Aguilar et al. (2018) definen a la condición física como la capacidad de una persona para realizar las tareas diarias de manera completa y vigorosa, para poder disfrutar de actividades de ocio, la capacidad para hacer frente a situaciones de emergencia que requieren un esfuerzo adicional y retrasar una lesión física tanto como sea posible. Con respecto al término “saludable”, se puede precisar que la condición física es el estado en que se encuentra una persona y le permite realizar cualquier actividad física sin fatiga severa, ya sea en la vida diaria o en actividades deportivas.

## **Mejora de la Condición Física**

Es fundamental que la forma física durante la fase de cría sirva de base para unos hábitos saludables en el futuro. Crear siempre las condiciones para un desarrollo integral y pleno, evitando lesiones de cualquier origen (Benavides-Rodríguez et al., 2020).

Por lo que, primero se debe enfocar en el trabajo básico, la coordinación técnica y el trabajo multilateral. Ya que será la base para encontrar futuras profesiones deportivas de diferente índole, y sobre todo porque a algunas edades es muy difícil adquirir

determinadas habilidades. Además, la mejora de esta concisión evitara el dolor y el aburrimiento desde el principio (Gómez-Cabello et al., 2018).

Moral et al. (2021) mencionan que para mejorar la condición física es necesario sugerir actividades que el estudiante puede hacer y sabe hacer. Ya que el incorrecto desarrollo de esta condición puede hacer que los estudiantes abandonen sus entrenamientos volviéndose completamente sedentarios.

Además, la condición física incluye la resistencia (mantener un esfuerzo intenso durante mucho tiempo), la velocidad (realizar una actividad en el menor tiempo posible), la flexibilidad (movimiento máximo de movimiento de las articulaciones) y la fuerza (superar la resistencia) (Benavides et al., 2020). Por lo que para un correcto desarrollo de esta condición se deben entrenar estos aspectos.

- **Entrenar la resistencia**

Básicamente, hay dos tipos reconocidos de resistencia, la resistencia orgánica (la capacidad de una persona para realizar ejercicio durante largos períodos de tiempo mientras el oxígeno se administra correctamente) y la resistencia muscular (que permite tolerar la hipoxia durante el mayor tiempo posible) (Benavides et al., 2020).

- **La condición física y la velocidad**

La velocidad también se divide en dos categorías, respuesta (la velocidad a la que un estímulo táctil, auditivo o visual de un órgano humano produce una respuesta motora) y desplazamiento (la capacidad de una persona para caminar una cierta distancia). (camino específico en un período de tiempo más corto) (Rodríguez et al., 2020).

- **La fuerza**

En primer lugar, es importante distinguir los siguientes tipos de fuerzas, máxima (la fuerza que la masa muscular es capaz de ejercer) y resistencia (personas que necesitan masa muscular para soportar un gran número de contracciones). La velocidad (en relación con la eficiencia) y Relativo (una

combinación de fuerza extrema, movimiento esquelético y tecnología de mejora del rendimiento) (Benavides-Rodríguez et al., 2020).

## **Capacidad Física**

En esta sección se estudian las diferentes definiciones de capacidad física. La cual generalmente se conoce como el conjunto componentes básicos de la condición física y por ende elementos esenciales para realizar ejercicios físicos. Por lo que para mejorar el rendimiento físico se debe entrenar las diferentes capacidades que son fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc.

La capacidad básica o rasgos físicos también pueden entenderse como los factores que determinan la aptitud, dirección y clasificación para realizar una determinada actividad física, con el fin de desarrollar al máximo el potencial genético de un individuo a través del entrenamiento (Linares et al., 2020).

Maquera (2017) define a las capacidades físicas como las condiciones desplegadas por un organismo, generalmente asociadas al desarrollo de una determinada actividad o acción. Estas capacidades físicas vienen determinadas por la genética, aunque pueden mejorarse mediante el entrenamiento.

Por otra parte, la capacidad física humana son todos los factores que dan forma a nuestra aptitud física y de una forma u otra interfieren con la puesta en práctica de nuestras habilidades motoras. En otras palabras, son las condiciones internas bajo las cuales todo organismo vivo debe realizar actividades físicas, y pueden ser mejoradas a través del entrenamiento y la preparación (Tello et al., 2018).

Aunando más a lo anterior, las habilidades físicas condicionadas se pueden distinguir de las habilidades de coordinación física. Las habilidades condicionales son velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad. Esto quiere decir que la competencia física condicional se refiere a la capacidad de realizar el movimiento en el menor tiempo posible, vencer la resistencia a través de la tensión, mantener el esfuerzo en el tiempo o alcanzar la distancia de desplazamiento, el máximo movimiento posible de una articulación (Flores et al., 2017).

Por otro lado, las capacidades físicas de coordinación son aquellas que te permiten disponer las acciones de manera ordenada para lograr el objetivo. La reacción, el ritmo, el equilibrio, la orientación, la adaptación, la discriminación, la sincronía o la combinación forman parte de este tipo de capacidad física (Rosa et al., 2021).

### **Las capacidades físicas y el entrenamiento**

Entrenar y potenciar nuestras capacidades físicas marca una gran diferencia entre las posibilidades que ofrecen los talentos naturales y las posibilidades que se tienen cuando se puede acceder al conocimiento (Fernandez et al., 2018). Un ejemplo de ello es el caso de los cantantes, quienes en la música popular suelen utilizar sus talentos naturales para cantar sus canciones, adoptando un estilo propio, pero sin mucha base técnica. Por otra parte, en la música académica, la habilidad se puede mostrar en una interpretación a un nivel mucho más alto (Eliecer & Geesel, 2019).

### **Fuerza**

En este apartado se estudia las diversas definiciones de condición física, misma que normalmente se define como la capacidad de un músculo o conjunto de músculos que despliegan tensión contra una carga durante el proceso de contracción muscular. Además, desde el punto de vista deportivo la fuerza es la capacidad más influyente.

La fuerza es la capacidad de crear tensión contra la resistencia, ya sea estacionaria o en movimiento. Esta fuerza permite vencer o contrarrestar una resistencia contrayendo el músculo (Flores et al., 2017).

Por otra parte, la fuerza muscular es la capacidad de un músculo para crear tensión frente a una resistencia, se produzca o no movimiento. En otras palabras, es la capacidad de levantar, empujar o jalar cierto peso en un solo movimiento usando los músculos (Flores, 2020).

Casas et al. (2018), menciona que la fuerza muscular es la capacidad de los músculos para contraerse y superar la resistencia, y se utiliza en fisioterapia para determinar el estado de los músculos en diferentes partes del cuerpo. Además, es muy importante

evaluarlo en rehabilitación, ya que es un indicador para monitorear el progreso de los ejercicios terapéuticos.

Aunando más a lo anterior, la fuerza se puede medir en términos de peso levantado, pero a menudo distinguimos entre la fuerza de la parte superior e inferior del cuerpo y las medimos por separado. Por ejemplo, la fuerza de la parte superior del cuerpo se mide empujando una mesa; El nivel más bajo se puede hacer usando sentadillas o peso muerto (Fernández et al., 2019).

### **Resistencia Muscular**

La fuerza muscular y la resistencia muscular a menudo se consideran sinónimos porque la resistencia muscular es la fuerza que te permite superar constantemente la resistencia. Por regla general, esta resistencia no es muy alta, pero es constante, en cuanto a la fuerza que se genera al pisar el pedal de la bicicleta (Bahamonde et al., 2020),

Fernández et al. (2019), menciona que la resistencia muscular es la capacidad que tiene el músculo de empujar, levantar o tirar de un determinado peso durante un periodo de tiempo. La clave de este concepto radica en el momento en que es posible el esfuerzo físico. Por regla general, la resistencia muscular se mide por el número de repeticiones que se pueden lograr.

### **Cómo trabajar y desarrollar la fuerza muscular**

Todos pueden desarrollar la fuerza muscular de diferentes maneras, hay personas que hacen ejercicio con pesas o torneos o también pueden usar su cuerpo como una herramienta. En general, los ejercicios que permiten a una persona ganar fuerza muscular deben realizarse regularmente y con un mayor número de repeticiones (Negro et al., 2020).

Además, para entrenar esta capacidad física se pueden realizar tanto ejercicios de resistencia como ejercicios de pesas, en los que se realizan repeticiones y se utiliza el aumento de la fuerza (Rubio & Gracia, 2018).

## **Tipos de fuerza**

- **Fuerza absoluta:** Es la fuerza potencial teórica que depende de la estructura de los músculos. Por ejemplo, el atleta más alto y fuerte del equipo de rugby (Flores, 2020).
- **Fuerza isobárica máxima:** Cuando se realiza la máxima contracción voluntaria sin provocar ningún movimiento sobre el producto. Un ejemplo de esto es cuando una persona empuja un carro enterrado en la arena mientras no se mueve (Flores, 2020).
- **Máxima fuerza excéntrica:** Cuando se requiere la máxima contracción muscular contra el movimiento de resistencia en la dirección opuesta. Por ejemplo, cuando a un atleta se le exige hacer sentadillas con más peso del que puede levantar, es decir, su fuerza solo le ayudará a perder peso (excentricidad central), pero no podrá mantenerse de pie (concéntrica) (Negro et al., 2020).
- **Fuerza Concéntrica Máxima:** Es la expresión de la fuerza máxima cuando la resistencia se mueve o se vence una sola vez. Por ejemplo, cuando un atleta levanta pesas en un banco e inmediatamente quiere repetir, pero no llega a su meta, su fuerza es suficiente para una sola repetición (Negro et al., 2020).

## **Factores intrínsecos del desarrollo de la fuerza**

Las posibilidades de que un deportista desarrolle una fuerza importante, dependen de una serie de factores. Los cuales se presentan a continuación:

### **Los factores estructurales**

- **La hipertrofia**

La inflación es una de las razones del aumento de fuerza en el cuerpo humano, pero cuando hablamos de inflación hay que tener en cuenta una serie de factores de la naturaleza que provocan una variedad de propiedades. El músculo esquelético representa aproximadamente el 45 % del peso corporal total, por lo que los cambios drásticos en el porcentaje de masa muscular conducen a cambios drásticos en la

estructura corporal que se han convertido en el sello distintivo de la fuerza externa ( Fernández et al., 2019).

Copado, (2021), menciona que la hipertrofia tiene su explicación en una serie de causas que la generan:

- Un aumento de las miofibrillas.
- Un desarrollo del tejido conjuntivo.
- Un incremento de la vascularización.
- Un aumento del número de fibras musculares (argumento actualmente en situación de debate).

Además, la hipertrofia muscular resulta del engrosamiento de las fibras musculares como resultado de un aumento en el número y tamaño de las miofibrillas acompañado por un aumento en la cantidad de tejido conectivo -músculo, tendón y cartílago (Roig, 2019).

Por otra parte, la hipertrofia se puede dividir en dos partes:

- **Hipertrofia sarcoplásmica:** Donde aumenta el volumen de proteínas y fibras no contraídas. A pesar del aumento en el área de la sección transversal del músculo, la densidad (número) de fibras musculares por unidad de movimiento se conserva y, por lo tanto, no da como resultado el aumento de fuerza requerido. Este tipo de hipertrofia explica por qué un aumento de la masa muscular no siempre va asociado a un aumento de la fuerza (Raya & Martínez, 2019).

Además, es la hipertrofia que consiguen los atletas utilizando los métodos típicos del culturismo, buscando como objetivo principal el aumento de la masa corporal, aumente o no la fuerza ( Fernández et al., 2019).

- **Hipertrofia sarcomérica o miofibrilar:** En ella, el tamaño y el número de sarcomas, así como las miofibrillas, aumentan, aumentando así el número de filamentos de actina y miosina disponibles. Al sintetizar proteínas contráctiles y aumentar la densidad de las fibras, este tipo de hipertrofia se acompaña de un aumento de la fuerza muscular, también conocida como hipertrofia funcional o beneficiosa. Lo muestran levantadores de pesas y atletas bien

entrenados y es un tipo de hipertrofia requerida en el entrenamiento atlético (Moriones & Santos, 2017).

### **Fuerza Explosiva**

En esta sección se estudia las diferentes definiciones de fuerza explosiva, misma que es la capacidad que posee una persona para desarrollar la mayor cantidad de fuerza en un instante de tiempo muy corto. Por lo que, entrenar esta capacidad física favorecerá la transformación de la fuerza máxima en fuerza explosiva.

La fuerza explosiva o potencia es la capacidad para mover algo o a alguien que tenga un peso o haga resistencia en el menor tiempo posible. Este tipo de fuerza determina el rendimiento en casi todos los deportes (tenis, atletismo, fútbol, etc.) en los que se requiere saltar, lanzar, esprintar, golpear, etc. (García& Bravo, 2021).

Asimismo, la fuerza explosiva es un rasgo físico deseable que se puede entrenar de manera efectiva a través de una variedad de métodos. El entrenamiento con pesas es una de las formas más efectivas de desarrollar fuerza explosiva. El uso de estos ejercicios en el entrenamiento ha sido respaldado por la investigación y la práctica. Sin embargo, estos ejercicios no son los únicos métodos de entrenamiento disponibles (Copado, 2021).

Por otra parte, la combinación de ejercicios de fuerza tradicionales, como las sentadillas, con movimientos explosivos, como la pliometría, puede proporcionar resultados tan efectivos como los ejercicios de levantamiento de pesas. Además, al igual que el levantamiento de pesas, este tipo de entrenamiento también está respaldado por la investigación y la práctica (Pérez et al., 2019).

### **Entrenamiento de fuerza explosiva**

Los ejercicios de fuerza explosiva tienen como objetivo fortalecer y expandir los músculos involucrados y se caracterizan por la aplicación de ejercicios musculares de corta duración destinados a aumentar la fuerza y la velocidad (Flores et al., 2021).



Hay muchas rutinas para trabajar con fuerza explosiva. Sin embargo, la mayoría de los expertos dicen que desarrollar este tipo de fuerza no debe hacerse con pesas sino con ejercicios de peso corporal y algunos zancos (García & Bravo, 2021).

Peréz et al., (2019), establecen que, para realizar correctamente este tipo de acondicionamiento físico, es necesario realizar los ejercicios a la máxima intensidad posible. La intensidad del estímulo debe ser alrededor del 75% del máximo, utilizando de 4 a 6 series de 6 a 10 veces. Se debe descansar unos 5 minutos entre series y series.

Por otra parte, los ejercicios explosivos estimulan el sistema nervioso, provocando una fuerte aceleración. Por lo tanto, debe hacerlo de una a dos veces por semana y por un período limitado de 4 a 6 semanas (García & Bravo, 2021).

Además, una de las formas más populares de desarrollar fuerza explosiva es a través de ejercicios arraigados en el levantamiento de pesas. Estos ejercicios derivados incluyen varias formas de movimiento brusco, de barrido y de tirón, que pueden ser movimientos parciales, varios ejercicios compuestos o ejercicios compuestos. Muchos entrenadores y atletas han usado estos ejercicios como parte de su entrenamiento para desarrollar fuerza explosiva (Peréz Fuentes et al., 2019).

Por su parte, Fernández et al. (2019) menciona que los Factores y elementos condicionantes de la fuerza explosiva son los siguientes:

- Frecuencia de los impulsos nerviosos que desde el cerebro llegan a los músculos.
- Números de fibras musculares a los que le han mandado los mensajes.
- Influencia del biofeedback de las células de Renshaw, de los propioceptores (husos musculares), de los corpúsculos tendinosos de Golgi, de los receptores articulares.
- Del tipo de fibra muscular (Fibra veloz FT, lenta ST, o intermedia FTR).

- El tamaño y la tensión que ejerce cada fibra muscular dependen, respectivamente, de la masa y el peso molecular de la estructura proteica que las compone.
- Condiciones fisiológicas en las que las fibras musculares se detectan antes de desarrollar la fuerza explosiva (dormido, estado activo), es decir, si la actividad concentrada o activa precede a la actividad sistólica activa (acción excéntrica) del músculo o se genera a partir de condiciones de reposo.
- Estado de entrenamiento en que se encuentra la fibra muscular, tanto en el aspecto neuromuscular como en el metabólico.

### **Componentes que destacan a la fuerza explosiva**

Peréz et al., (2019), menciona que la fuerza explosiva está formada por cuatro componentes que pueden ser entrenados en forma independiente para mejorar una o varias características de esta capacidad:

- Velocidad absoluta
- Fuerza inicial
- Fuerza de aceleración
- Fuerza absoluta

Estos componentes se manifiestan en cualquier movimiento deportivo realizado con la máxima tensión muscular voluntaria y son fundamentales para todo deportista en cuanto a condición física y especialización en el proceso de trabajo equilibrado y dinámico. El entrenamiento no cambió la estructura de estos factores de fuerza y velocidad, sin embargo, la importancia relativa de cada factor, la necesidad de poseer una capacidad de fuerza específica y la contribución de cada factor. Cada factor en el perfil general de condición física dependiendo del carácter y formación específica (Gudiño, 2019).

### **Ventajas y adaptaciones**

- Mejora la capacidad de generar el máximo número de unidades motoras reclutadas
- Mejora la coordinación intermuscular e intramuscular
- Mejora el mecanismo de actuación sobre el ciclo estiramiento-acortamiento.

### **Desventajas y contraindicaciones**

- Es requisito desarrollar un trabajo de fuerza (hipertrofia) antes de realizar cualquier entrenamiento de fuerza explosiva
- Requiere un alto grado de concentración que debe ser controlado por el entrenador
- Es necesaria la experiencia para controlar la velocidad de ejecución sumada a la tensión muscular por lo que conlleva un riesgo de lesión.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la incidencia del entrenamiento anaeróbico en la fuerza explosiva en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Evaluar el nivel inicial de la fuerza explosiva en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022.
- Valorar el nivel de la fuerza explosiva posterior a la aplicación de un entrenamiento anaeróbico en los estuantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo abril – septiembre 2022.
- Analizar la diferencia entre el nivel inicial de la fuerza explosiva y posterior a un entrenamiento anaeróbico en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 MATERIALES**

En este proyecto de investigación se consideró como población a estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “17 de Abril” ubicada en el cantón Quero.

**Autor:** Andrés Damián Gavilanes Salinas

**Tutor:** LIC. SÁNCHEZ CAÑIZARES CHRISTIAN MAURICIO, MG

#### **Recursos Institucionales**

- Unidad Educativa 17 de abril
- Datos de los estudiantes de bachillerato
- Universidad Técnica de Ambato
- Repositorio académico
- Plataformas y aulas virtuales

#### **Recursos Tecnológicos**

- Internet
- Computador
- Test de fuerza explosiva para extremidades inferiores y superiores.

#### **Recursos Materiales**

- Balón Medicinal
- Cinta métrica
- Pesas

#### **Recursos Económicos**

El presente trabajo de investigación se desarrollo con los recursos económicos propios del investigador.

## **2.2 MÉTODOS**

Dentro de los métodos de investigación se determinaron los subsecuentes tipos de investigación y diseños.

### **2.2.1 Diseño de investigación**

La presente investigación responde a un enfoque cuantitativo, de tipo por diseño experimental (pre experimental), de corte longitudinal. Para el proceso de fundamentación teórico El método que se utilizará para el desarrollo de la fundamentación teórica será analítico, para el desarrollo practico del estudio de investigación se aplicará el método hipotético deductivo, para desarrollar las conclusiones en base a los resultados aplicados se aplicará el método comparativo.

#### **Cuantitativo**

Según (Ochoa, 2020) el enfoque cuantitativo se basa en la inducción probabilística del positivismo lógico, la medición penetrante, controlada y objetiva, es decir que vamos a tener recolección de datos cuantitativos, a la vez una interpretación y análisis de datos de manera controlada y objetiva, según las variables de estudio.

#### **Investigación Pre experimental**

Según (Karina Ansolabehere, 2018) los diseños preexperimentales son aquellos donde el investigador tiene un menor control: las unidades a investigar no se eligen aleatoriamente y no hay manipulación deliberada de la variable, es decir que los investigadores no eligen aleatoriamente los estudiantes con los que van a trabajar, además que tienen que cumplir con un el desarrollo del test o encuesta de la variable con un pre y post.

#### **Investigación Correlacional**

(Gámez, 2019) nos dice que los estudios correlacionales tienen como propósito determinar el grado de relación que hay entre dos variables, detectando hasta qué punto las alteraciones de una, dependen de la otra, eso nos quiere decir que este trabajo es correlacional debido a que hay relación entre ambas variables, debido a que el entrenamiento anaeróbico incide en la fuerza explosiva.

## **Investigación de Campo**

La finalidad de este proyecto investigativo es dar desenlace a un problema previamente planteado, en el cual se llevará a cabo la debida recolección de datos, por ende, esta investigación es de campo ya que se cuenta con la apertura de la Unidad Educativa “17 de Abril” y la contribución de los estudiantes con el fin de evaluar las variables.

## **Investigación Descriptiva**

(Galarza, 2020) nos menciona que el alcance de la investigación, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano, por ende, este presente trabajo de investigación es de carácter descriptivo debido a que detalla las características del fenómeno mediante las variables de estudio y también los resultados del trabajo de investigación que se ha realizado.

### **2.2.2 Población y muestra de estudio**

El estudio se desarrollará en la “Unidad Educativa 17 de Abril” con una población aproximada de 200 estudiantes, aplicando diferentes tipos de muestreo se seleccionó una muestra significativa de 29 estudiantes para el desarrollo del estudio.

### **2.2.3 Técnica e instrumento de investigación**

Como técnica, se utilizará los test lanzamiento del balón medicinal y prueba de salto horizontal dirigido a edades de 16 a 18 años.

### **2.2.4 Plan de recolección de datos**

La técnica que se utilizara para la obtención de datos de la investigación es un test de lanzamiento de balón medicinal para tren superior y el test de salto horizontal para el tren inferior con la finalidad de medir la fuerza explosiva tanto en miembros superiores como para miembros inferiores.

### **2.2.5 Hipótesis de investigación**

**Ho:** El entrenamiento anaeróbico no incide en la fuerza explosiva en estudiantes de Bachillerato General Unificado

**Hi:** El entrenamiento anaeróbico incide en la fuerza explosiva en estudiantes de Bachillerato General Unificado

### **2.2.6 Tratamiento estadístico de los datos de investigación**

Para el análisis estadístico de los datos y resultados a encontrarse en la presente investigación se aplicará el paquete estadístico SPSS versión 24 y IBM para Windows, caracterizando a la muestra de estudio a través de un análisis cualitativo de frecuencias y porcentajes y cuantitativo de valores mínimos, máximos, medios y desviaciones estándares. Se aplicará una prueba de normalidad en base al tamaño de la muestra la cual determinará la aplicación de pruebas paramétricas o no paramétricas con el objetivo de comprobar las hipótesis de investigación planteadas y el nivel de significación o correlación entre las variables y periodos de estudio.



## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo de la investigación se detallan los resultados obtenidos para la comprensión y análisis de los datos estadísticos.

##### 3.1.1. Caracterización de la muestra de estudio.

Se tomarán en cuenta características como el sexo, edad, peso y estatura.

**Tabla 1:** *Caracterización de la muestra de estudio*

Variables	Masculino (n=10 – 34,5%)		Femenino (n=19 – 65,5%)		P	Total (n=29 - 100%)	
	M	DS±	M	DS±		M	DS±
	Edad (años)	17,30	0,48	17,32		0,48	0,932**
Peso (kg)	58,38	7,44	56,79	10,04	0,383**	57,33	9,12
Estatura (m)	1,65	0,06	1,58	0,06	0,004*	1,60	0,07

**Nota.** Análisis estadístico SPSS: valores medios (M) con sus desviaciones estándares (DS±); diferencias significativas niveles de  $P \leq 0,05$  (\*) y  $P > 0,05$  (\*\*)

El mayor porcentaje de la muestra de estudio se encuentra en el grupo de sexo femenino con un 31,5% más que el masculino.

En relación a la edad, el grupo de sexo femenino presenta una edad media mayor en 0,02 años, pero estadísticamente no existe diferencias significativas ya que el valor de P se encuentra en un valor de  $P > 0,05$ .

Se determinó que el peso del grupo de sexo masculino es mayor en 1.5kg, no existe diferencias significativas a nivel estadístico.

En relación en la variable de la estatura es mayo en 0,07 metros con existencia con diferencias significativas, no obstante, no infiere en el proceso de investigación.

### 3.1.2. Resultados por objetivos

#### 3.1.2.2. Resultados de la evaluación del nivel inicial de fuerza explosiva en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022

Para dar cumplimiento al objetivo se aplicó los test de fuerza explosiva para los miembros superiores e inferiores obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 2** : *Resultados de los test de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

<b>Pruebas de fuerza explosiva</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Salto horizontal PRE (cm)	29	98	230	155,79	±37,24
Lanzamiento de balón medicinal PRE (cm)		206	455	311,90	±70,37

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva se categorizó a la muestra de estudio en diferentes niveles para este periodo de intervención.

**Tabla 3:** Niveles de fuerza explosiva miembros inferiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	10	34,5%
Medio	7	24,1%
Bajo	12	41,4%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva en miembros inferiores la muestra de estudio demuestra que el mayor porcentaje se encuentra en un nivel bajo con el 41,4%, seguido de un nivel alto con un 34,5% y el nivel medio con un 24,1%.

**Tabla 4:** Niveles de fuerza explosiva miembros superiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	8	27,6%
Medio	11	37,9%
Bajo	10	34,5%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva en miembros superiores la muestra de estudio demuestra que el mayor porcentaje se encuentra en un nivel medio con el 37,9%, seguido de un nivel bajo con un 34,5% y el nivel alto con un 27,6%.

**3.1.2.2. Resultados de la valoración del nivel de fuerza explosiva posterior a la aplicación de un entrenamiento anaeróbico de los estuantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo abril – septiembre 2022.**

Posterior a la aplicación de un programa de entrenamiento anaeróbico bajo las mismas condiciones del periodo pre intervención se aplicaron las pruebas para valorar a la fuerza explosiva de miembros superiores e inferiores obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 5:** *Resultados de los test de fuerza explosiva en la muestra de estudio periodo POST intervención*

<b>Pruebas de fuerza explosiva</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Salto horizontal PRE (cm)	29	105	260	172,38	±43,03
Lanzamiento de balón medicinal PRE (cm)		190	495	331,59	±84,03

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva al igual que en el periodo PRE intervención se categorizó a la muestra de estudio en diferentes niveles.

**Tabla 6:** Niveles de fuerza explosiva miembros inferiores en la muestra de estudio periodo POST intervención

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	12	41,4%
Medio	9	31,0%
Bajo	8	27,6%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva en miembros inferiores la muestra de estudio demuestra que el mayor porcentaje se encuentra en un nivel alto con el 41,4%, seguido de un nivel medio con un 31,0% y el nivel bajo con un 27,6%.

**Tabla 7:** Niveles de fuerza explosiva miembros superiores en la muestra de estudio periodo PRE intervención

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	10	34,5%
Medio	10	34,5%
Bajo	9	31%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

En base a los resultados alcanzados en las diferentes pruebas de fuerza explosiva en miembros superiores la muestra de estudio demuestra se encuentra en un nivel similar entre el alto con 34,5% y medio con el 34,5%, seguido de un nivel bajo con un 31%.

**3.1.2.3. Resultados del análisis de la diferencia entre el nivel inicial fuerza explosiva y posterior a un entrenamiento anaeróbico en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 17 de Abril de la ciudad de Quero durante el periodo Abril – Septiembre 2022**

Una vez evaluados los 2 periodos de estudio con el mismo instrumento determinado en la metodología, se realizó una diferencia aritmética entre el periodo Post y Pre intervención, evidenciando los siguientes resultados:

**Tabla 8:** *Diferencia de resultados de fuerza explosiva entre los periodos POST y PRE intervención en la muestra de estudio*

<b>Pruebas de fuerza explosiva</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Diferencia POST-PRE salto horizontal	29	4,00	33,00	16,59	±7,49
Diferencia POST-PRE lanzamiento de balón medicinal		90,00	47,00	19,69	±24,57

El análisis determino que en la prueba de lanzamiento de balón medicinal se presentó una mayor diferencia aritmética entre los periodos de estudio. De igual manera se realizó un análisis cruzado para determinar las modificaciones obtenidas por la muestra de estudio en sus niveles de fuerza explosiva posterior a la implementación de la propuesta de intervención (tabla 8).

**Tabla 9:** *Análisis cruzado de modificación de niveles de fuerza explosiva de miembros inferiores posterior a la intervención en la muestra de estudio*

Nivel salto horizontal PRE	Nivel de salto horizontal POST			Total
	Alto	Medio	Bajo	
Alto	10	0	0	<b>10</b>
Medio	2	5	0	<b>7</b>
Bajo	0	4	8	<b>12</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>29</b>

El análisis determinó que en el nivel pre teníamos 10 estudiantes en un nivel alto, posterior a la intervención se quedaron los 10 estudiantes en un nivel alto, mientras que de 7 estudiantes que teníamos en un nivel medio, de los cuales 5 estudiantes se quedaron en un nivel medio y 2 estudiantes subieron a un nivel alto y de 12 estudiantes que teníamos en un nivel bajo, 8 estudiantes se quedaron en un nivel bajo y 4 estudiantes subieron a nivel medio.

**Tabla 10:** *Análisis cruzado de modificación de niveles de fuerza explosiva de miembros superiores posterior a la intervención en la muestra de estudio*

Nivel lanzamiento de balón medicinal PRE	Nivel de lanzamiento de balón medicinal POST			Total
	Alto	Medio	Bajo	
Alto	8	0	0	<b>8</b>
Medio	2	8	1	<b>11</b>
Bajo	0	2	8	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>29</b>

El análisis determinó que en el nivel pre teníamos 8 estudiantes en un nivel alto, posterior a la intervención se quedaron los 8 estudiantes en un nivel alto, mientras que de 11 estudiantes que teníamos en un nivel medio, de los cuales 8 estudiantes se quedaron en un nivel medio y 2 estudiantes subieron a un nivel alto y 1 estudiante descendió a nivel bajo, y de 10 estudiantes que teníamos en un nivel bajo, 8 estudiantes se quedaron en un nivel bajo y 2 estudiantes subieron a nivel medio.

### 3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

El proceso de verificación de la muestra de estudio se realizó aplicando la prueba no paramétrica de Wilcoxon para las variables del salto horizontal como parámetro de fuerza explosiva de miembros inferiores y la prueba paramétrica T-Student para la variable de lanzamiento de balón medicinal como parámetro de fuerza explosiva de miembros superiores, en ambos casos para muestras relacionadas.

**Tabla 11:** *Análisis estadístico de verificación de hipótesis de estudio*

Pruebas de fuerza explosiva	N	PRE intervención		POST intervención		P
		Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Salto horizontal- miembros inferiores (cm)	29	155,79	±37,24	172,38	±43,03	0,000*
Lanzamiento de balón medicinal-miembros superiores (cm)		311,90	±70,37	331,59	±84,03	

**Nota:** Diferencias significativas en un nivel de  $P \leq 0,05$  (\*)

Las pruebas estadísticas aplicadas determinaron la existencia de diferencias significativas entre los periodos de estudio en un nivel de  $P \leq 0,05$ , lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa de estudio que afirmó:



**HI: El entrenamiento anaeróbico incide en la fuerza explosiva en estudiantes de Bachillerato General Unificado**

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- Se evaluó el nivel inicial de la fuerza explosiva en miembros superiores e inferiores, lo que ayudó a conocer que la fuerza explosiva en miembros superiores tuvo un mayor porcentaje en un nivel medio con el 37,9%, seguido de un nivel bajo con un 34,5% y el nivel alto con un 27,6%. Mientras que la fuerza explosiva en miembros inferiores tuvo un mayor porcentaje en un nivel bajo con el 41,4%, seguido de un nivel alto con un 34,5% y el nivel medio con un 24,1%.
- Se valoró la fuerza explosiva posterior a la aplicación de un plan de entrenamiento anaeróbico, mismo que ayudó a conocer que la fuerza explosiva en miembros superiores tuvo en un nivel similar entre el alto con 34,5% y medio con el 34,5%, seguido de un nivel bajo con un 31%. Mientras que la fuerza explosiva en miembros inferiores tuvo un mayor porcentaje en un nivel alto con el 41,4%, seguido de un nivel medio con un 31,0% y el nivel bajo con un 27,6%.
- Se analizó la diferencia entre el nivel inicial de la fuerza explosiva y posterior a un entrenamiento anaeróbico, dando como resultado que la fuerza explosiva en miembros superiores el nivel alto ascendió un 10%, el nivel medio descendió un 3,4% y el nivel bajo descendió un 3,5%. Mientras que en la fuerza explosiva en miembros inferiores el nivel alto ascendió un 6,9%, el nivel medio ascendió un 6,9% y el nivel bajo descendió un 13,8%. Por lo tanto, se determinó que el entrenamiento anaeróbico incide en la fuerza explosiva en estudiantes de Bachillerato General Unificado.

## **4.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda valorar el nivel de fuerza explosiva que tienen los estudiantes para poder crear un plan de entrenamiento anaeróbico de acorde a sus necesidades y ayudar a la mejora de la misma.
- Se recomienda programar sesiones de entrenamientos de carácter anaeróbico con la finalidad de aumentar y mejorar la fuerza explosiva y velocidad de reacción en los estudiantes, mismos que ayudarán a un mejor desempeño en el deporte, en la salud y en su vida diría proporcionando un mejor estilo de vida.
- Se recomienda tomar en cuenta la importancia de un entrenamiento anaeróbico para el desarrollo la fuerza explosiva ya que permitirá un mejor desempeño a nivel deportivo, esto nos ayudará con un desarrollo muscular y óseo, además de ayudar en la salud con un cambio en la composición corporal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Lora, M. E. (2001). *Enseñar con textos e imágenes. Una de las aportaciones de Juan Amós Comenio*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/155/15503101.pdf>
- Alcoba González, J. (2013). Organización de los métodos de enseñanza en función de las finalidades educativas: El alineamiento . *Profesorado* . , 241-255.
- Alvarez C., A., & Orellano E., E. (1979). *Revista Latinoamericana de Psicología. Desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje de la lectoescritura según la teoría de Piaget.*, 249-259.
- Andes, U. d. (2003). Formación de docentes en el uso de recursos didácticos para construir conceptos. Iniciar con pequeñas metas . *educere*, 100-106.
- Aponte, H. (2014). *LA MEMORIA Y SU RELACIÓN CON EL DIBUJO EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS*. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/144/TL%20EI%20Ei%20H83%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arteaga Maria, J. R. (2015). *ESTRATEGIA DIDÁCTICA:.* *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 73-94.
- Ballesteros, S. (1999). *MEMORIA HUMANA: INVESTIGACIÓN Y TEORÍA.* *Psicothema*, 705-723.
- Benalcázar Francis Ortizv, T. B. (2018). *INNOVA Research Journal*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6777230.pdf>
- Castellanos Jackelin, S. M. (2015). *Formación de la actividad gráfica en pre-escolares: aportes desde la neuropsicología*. Obtenido de

[https://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Jimena\\_Sarmiento\\_Bolanos/publication/307750478\\_FORMACION\\_DE\\_LA\\_ACTIVIDAD\\_GRAFICA\\_EN\\_PRE-ESCOLARES\\_APORTES\\_DESDE\\_LA\\_NEUROPSICOLOGIA\\_HISTORICO-CULTURAL/links/5988dae145851560584f9301/FORMACION-DE-LA-ACTIVIDAD-GRAFI](https://www.researchgate.net/profile/Maria_Jimena_Sarmiento_Bolanos/publication/307750478_FORMACION_DE_LA_ACTIVIDAD_GRAFICA_EN_PRE-ESCOLARES_APORTES_DESDE_LA_NEUROPSICOLOGIA_HISTORICO-CULTURAL/links/5988dae145851560584f9301/FORMACION-DE-LA-ACTIVIDAD-GRAFI)

Colleldemont, E. (2010). La memoria visual de la escuela. *Educatio Siglo XXI*, 133-156.

Fernández Ruiz, J. A. (2002). Fundamentos y metodología de la maquetación digital. 91.

Fernandez, A. (2006). Género y canción infantil. *scielo*, parr 6. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-77422006000200003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422006000200003)

Galarza, C. R. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *Dialnet*, 1-5. Obtenido de [file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475%20(1).pdf)

Gámez, M. Á. (2019). La clase invertida como modelo de investigación pedagógica. *Dialnet*, 1-13. Obtenido de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LaClaseInvertidaComoModeloDeInvestigacionPedagogic-7088770.pdf>

González, B. (2013). Procesos cognitivos: De la prescripción curricular. *Revista de* , 49-67.

Karina Ansolabehere, F. C. (2018). Apuntes sobre una explicación no causal en una tesis de ciencias sociales: el acaparamiento de tierras en Argentina. *Academia*, 1-16. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57748156/Costante\\_Apuntes\\_sobre\\_una\\_explicacion-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1657559832&Signature=IMWMrzLJS2611DSjy36kj9Dwt5AWFwAmT71dO2oIvYMXzwXkinO1p2ig8XXGx2RFwoMAq~SJBriqGlmBBvBy5J~atxvUz4mIkSQ4ybxFm3i783NeSEu](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57748156/Costante_Apuntes_sobre_una_explicacion-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1657559832&Signature=IMWMrzLJS2611DSjy36kj9Dwt5AWFwAmT71dO2oIvYMXzwXkinO1p2ig8XXGx2RFwoMAq~SJBriqGlmBBvBy5J~atxvUz4mIkSQ4ybxFm3i783NeSEu)

- Lamas, M. (2000). Diferencia de sexo, genero y diferencia sexual. *Redalyc*, 2. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/351/35101807.pdf>
- Laudadío, M. J., & Da Dalt, E. (2014). Estudio de los estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en la universidad. *Educación y Educadores*, pp. 483-498.
- Leñero, M. (2009). *Equidad de género y prevención de la violencia en preescolar*. Mexico: ISBN. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Equidad-de-genero-y-prevencion-de-la-violencia-en-preescolar.pdf>
- Lucas, F. M. (2015). *La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial infantil*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>
- Mera Segovia Carlota Mónica, D. B. (12 de Marzo de 2020). *Neurofunciones en la enseñanza preescolar: importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje y la atencion de salud*. Obtenido de <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3369>.
- Merchán Price María Susana, J. H. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Dialnet*, 93-101.
- Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación. *Vivat Academia*, 12-25.
- Moreno, L. F. (2015). *La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial infantil*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>
- Ochoa, R. N. (2020). COMPENSIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL TESISTA SOBRE. *Dialnet*, 1-10. Obtenido de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-CompensionEpistemologicaDelTesistaSobreInvestigac-7407375.pdf>
- Ortega, I. S., & Ruetti, E. (2014). La memoria del niño en la etapa preescolar. *Anuario de Investigaciones*, 267-276.

- Pellicer, P. P. (2017). Estrategias para el desarrollo gráfico y visual en educación infantil . *Universitat Jaume* , 1-86.
- Rojas Rodriguez Diana, F. H. (2017). Representaciones graficas de niños y niñas de preescolar, segundo y cuarto grado con y sin necesidades educativas. *Educare*.
- Trujillo Nelcy, Torres Akira. (25 de Abril de 2013). La musica y el enfoque de género en niños y niñas. *Revista Cubana de Enfermeria*, 29. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192013000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192013000100003)
- Vilatuña Correa, F., Guajala Agila, D., Pulamarín, J. J., & Ortiz Palacios. (2012). Sensación y percepción en la construcción del conocimiento. *Sophia, Colección de Filosofía de la educacion* . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102006.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1







# PLANIFICACION

UNIDAD EDUCATIVA “17 de Abril”

**Periodo:** ABRIL 2022- SEPTIEMBRE 2022

**Curso:** 3ro de Bachillerato “A”

**Nombre del docente:** GAVILANES SALINAS ANDRES DAMIAN

**Cantidad de alumnos:** 29

**Clase:** EJERCICIOS ISOMETRICOS Y DESARROLLO DE LA FUERZA

## **Materiales:**



- Cancha amplia



**Objetivo Instructivo:** Ejecutar y observar los movimientos explicados usando la técnica adecuada.

**Objetivo Desarrollador:** Aprender la técnica adecuada para así desarrollar fuerza en cada una de sus extremidades.

**Objetivo Educativo:** Desarrollar las habilidades y destrezas mediante ejercicios isométricos por medio de la atención e interés de la clase de Educación Física.

	ACTIVIDAD	Tiempo de Trabajo Recuperación	Repetición	Procedimientos Organizativos	Orientaciones Metodológicas
<b>I N I C I A L</b>	Saludo	1m	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificación de errores</li> </ul>
	Explicación del objetivo	1m		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de ejercicios en planos superiores e inferiores</li> </ul>
	Calentamiento General	4m		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminando en círculo de la cancha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guiado por el profesor</li> </ul>
	Calentamiento Especifico	5m			

P R I N C I P	<p>Enseñar y explicar la postura para la ejecución de plancha estática.</p> 	5 m	4	2 columnas (10 estudiantes)	<p>Corrección de errores</p> <p>Elevar la cadera a una altura considerable, no colocar las rodillas en el piso.</p>
	<p>Enseñar y explicar la postura para la ejecución de sentadilla estática en el aire.</p> 	5m	4	2 columnas (10 estudiantes)	<p>Mantener sus piernas en un ángulo de 90 grados, también mantener una postura firme con la espalda recta.</p>

<b>A</b>  <b>L</b>	<p>Enseñar y explicar la postura para la ejecución de zancada isométrica.</p> 	5m	4		<p>Procurar que la rodilla no toque el piso, mantener una postura firme y la espalda recta.</p>
	<p>Enseñar y explicar la postura para la ejecución de plancha estática lateral.</p> 	5m	4		<p>Mantener el brazo totalmente extendido, sin flexionarlo, mientras que el otro brazo en un ángulo de 90 grados, mantener la cadera elevada a una altura considerable.</p>

<b>F</b> <b>I</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>L</b>	Estiramiento	4m	0	En cualquier lugar de la cancha.	Guiado por el docente.
	Conclusiones	1m			Evaluación de lo aprendido.  Asegurarse que los estudiantes cumplan lo planteado