



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:

**EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE
LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD EN ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

AUTOR: VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO

TUTOR: PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS

Ambato - Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS**, con cédula de ciudadanía **0401093331** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”** desarrollado por el estudiante **VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO**, 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.

.....
PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS
C.C. 0401093331

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD 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.

.....
VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO
C.C. 1804907911

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, presentado por el señor **VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO**, 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. MEDINA PAREDES SEGUNDO VÍCTOR, MG
C.C. 1801892884
Miembro de Comisión Calificadora

.....

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

DEDICATORIA

Adiós por brindarme salud y vida para poder seguir cumpliendo mis metas y seguir adelante cada día, a mi hijo que es quien me motiva todos los días a esforzarme más para poderle dar un buen ejemplo.

A mis padres que fueron quienes me brindaron la educación y me apoyaron tanto económica como moralmente, siempre me enseñaron lo importante que es continuar con mis estudios y a ser responsable en todo lo que hago.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme vivir estas bellas experiencias de la vida, a mis padres que fueron los responsables de mi crianza con mucha paciencia y sabiduría y así poder llegar donde estoy ahora, a mis hermanos que me supieron dar la mano cuando más lo necesite.

A la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de convertirme en un profesional en sus instalaciones, a todos los maestros que en el transcurso de mi carrera me supieron impartir sus conocimientos que fueron de gran ayuda para mí, a mis tutores de tesis que son quienes supieron guiarme para poder culminar mis estudios y convertirme en un profesional.

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 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | x |
| RESUMEN EJECUTIVO | xi |
| ABSTRACT | xii |
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| MARCO TEÓRICO..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes de la investigación | 1 |
| 1.2 Objetivos | 25 |
| Objetivo General..... | 25 |
| Objetivo Específico 1:..... | 26 |
| Objetivo Específico 2:..... | 26 |
| Objetivo específico 3: | 26 |
| CAPÍTULO II | 27 |

| | |
|---|----|
| METODOLOGÍA | 27 |
| 2.1 Materiales..... | 27 |
| 2.2 Métodos..... | 27 |
| CAPÍTULO III | 30 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 30 |
| 3.1 Análisis y discusión de los resultados..... | 30 |
| 3.2 Verificación de hipótesis (según el proyecto de Integración Curricular aprobado) | 39 |
| CAPÍTULO IV | 40 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 40 |
| 4.1 Conclusiones | 40 |
| 4.2 Recomendaciones..... | 41 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 42 |
| ANEXOS..... | 44 |
| Anexo 1 | 44 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------|-------------------------------|
| Tabla 1..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 2..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 4..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 5..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 6..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 7..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 8..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 9..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 10..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 11..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 12..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 13..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 14..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 15..... | 39 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-----------------|----|
| Gráfico 1..... | 11 |
| Gráfico 2..... | 11 |
| Gráfico 3..... | 15 |
| Gráfico 4..... | 15 |
| Gráfico 5..... | 15 |
| Gráfico 6..... | 17 |
| Gráfico 7..... | 18 |
| Gráfico 8..... | 21 |
| Gráfico 9..... | 21 |
| Gráfico 10..... | 22 |
| Gráfico 11..... | 22 |

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

**TEMA: EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE
LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO
GENERAL UNIFICADO**

Autor: VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO

Tutor: PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente investigación demostramos que los ejercicios anaeróbicos inciden en la técnica de salida de las pruebas de velocidad, ya que los ejercicios anaeróbicos se caracterizan por ser de corta duración es decir se debe realizar un ejercicio en el menor tiempo posible. El tratamiento estadístico de los datos se lo realizó aplicando el programa estadístico SPSS mediante una ficha de observación que tuvo como objetivo principal determinar la incidencia de los ejercicios anaeróbicos en la técnica de salida de las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril-septiembre 2022. Para lo cual se aplico un diseño de investigación basado a un enfoque cuantitativo, de tipo por diseño no experimental (preexperimental), de corte longitudinal. El método que se utilizó para el desarrollo de la fundamentación teórica será del Método analítico, para el desarrollo práctico del estudio de investigación se aplicará el método hipotético deductivo, para desarrollar las conclusiones en base a los resultados encontrados se aplicará el método descriptivo. Aplicado en una muestra el estudio se desarrolló en la unidad educativa “Teresa Flor” en la ciudad de Ambato específicamente trabajando con una población de 18 estudiantes de Bachillerato General Unificado, aplicando diferentes tipos de muestreos se seleccionará una muestra significativa para el desarrollo del estudio.

Palabras Clave: técnica de salida, ejercicios anaeróbicos, pruebas de velocidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

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

**THEME: EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE
LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO
GENERAL UNIFICADO**

Autor: VELASTEGUI CAMINO JONATHAN ALEJANDRO

Tutor: PhD. CASTRO PANTOJA EDISON ANDRÉS

ABSTRACT

In the present investigation we demonstrate that anaerobic exercises affect the exit technique of speed tests, since anaerobic exercises are characterized by being of short duration, that is, an exercise must be performed in the shortest possible time. The statistical treatment of the data was carried out by applying the SPSS statistical program through an observation sheet whose main objective was to determine the incidence of anaerobic exercises in the exit technique of the speed tests in the students of the Unified General Baccalaureate of the Teresa Flor Educational Unit of the city of Ambato during the period April-September 2022. For which a research design based on a quantitative approach was applied, of the type by non-experimental design (pre-experimental), longitudinal cut. The method that was used for the development of the theoretical foundation will be the Analytical Method, for the practical development of the research study the hypothetical-deductive method will be applied, to develop the conclusions based on the results found, the descriptive method will be applied. Applied to a sample, the study was developed in the "Teresa Flor" educational unit in the city of Ambato, specifically working with a population of 18 Unified General Baccalaureate students, applying different types of sampling, a significant sample will be selected for the development of the study.

Keywords: starting technique, anaerobic exercises, speed tests.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Actividad Física

Pérez (2019) menciona que la actividad física es el movimiento del cuerpo que no están planificados o configurados previamente, por lo que se realizan de diversas maneras con el objetivo de realizar las actividades diarias sin fatiga y disfrutando de las metas diarias. Es una actividad que consume energía, en la que permite adelgazar o simplemente busca el bienestar físico.

Pérez (2019) da a conocer que la actividad física se compone de tres componentes importantes:

- Fuerza muscular
- Resistencia cardiorrespiratoria
- Habilidades motoras

Por ello, en la actualidad es muy recomendable la actividad física continua para prevenir enfermedades cardiovasculares como la diabetes, la hipertensión entre otras. Reduce el estrés, la ansiedad, la depresión y el riesgo de muerte. Como podemos analizar, la actividad física induce adaptaciones fisiológicas que mejoran la condición física humana. (Perez, 2019, pág. 3)

Las personas están destinadas a moverse, sobre todo por su necesidad de supervivencia, pero en algunos casos se puede ver la falta de ejercicio o la inactividad, pero estos factores provocan enfermedades. La tecnología avanza mucho más rápido hoy en día que es muy notorio durante la edad escolar. Como resultado, los niños se entretienen con los videojuegos y es menos probable que en su tiempo libre se dedique a actividades de ocio, ejercicio y deportes. (Perez, 2019, pág. 4)

La actividad física es esencial para mantener una buena salud y prevenir enfermedades. Porque se ha comprobado que su práctica regular prolonga la esperanza de vida conservando todos los beneficios, fisiológicos, psicológicos y sociales. Sin embargo, la prevalencia de estilos de vida sedentarios todavía existe y va en aumento. Esto se define como un movimiento físico generado por los músculos esqueléticos que requieren el gasto de energía desde cierto lugar. En el caso del ejercicio, se refiere a una variedad de actividades físicas, pero es un plan de estructura y repetición, a diferencia de los deportes que ya se han comunicado sobre ejercicios basados en la competencia en campos como fútbol, baloncesto, entre otras estableciendo una rutina. (Osorio, 2019, pág. 2)

Beneficios de la actividad física

Se aprende a seguir las reglas, establecer una o más figuras de autoridad, hacer amigos, superar la vergüenza, mejora los músculos y los huesos. Las ventajas se distinguen, por reducir el riesgo. También fortalece la creación y la normalización de los hábitos, en algunos casos, ayuda a mejorar el rendimiento escolar. Además de establecer hábitos saludables desarrollando la salud cardio metabólica.

Las ventajas de la actividad física por parte de los sistemas varían de la neurológica y su impacto, incluso en patologías como la ansiedad y la depresión, reducen el riesgo de demencia, promueven la función cognitiva y reducen el riesgo de accidente cerebrovascular. En términos de salud cardiovascular, reducción de la mortalidad, enfermedad coronaria, un mejor número de presión arterial y promueve la rehabilitación cardiovascular. (Osorio, 2019, pág. 5)

Bases fisiológicas de la actividad física

Osorio (2019) menciona que el músculo esquelético es el tejido que ayuda a mantener una postura que afecta directamente la función del metabolismo, el movimiento, la producción y el consumo de energía. Sin embargo, los músculos se definen como un tejido endocrino con acción locales. Por lo tanto, generalmente es difícil incluir la actividad física todos los días, pero hay varias estrategias para

promoverla, como la inclusión de la familia, además de promover el trabajo basado en el progreso, la retroalimentación de dos vías, la motivación, los objetivos y las preferencias personales, la creación de dependencia y las preferencias de las actividades, y lo más importante es un especialista en salud. Alentando la predicación en un ejemplo de dar un voto de confianza. Una familia que busca ese consejo. En particular, lo anterior debe ser unificado e individualizar cada prescripción, en la que se brinde las mejores recomendaciones a la población.

Entrenamiento deportivo

González (2018, pág. 5) señala que es un proceso planificado que se caracteriza por crecer progresivamente destinada a estimular al organismo, permitiendo así el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, teniendo como objetivo de promover el rendimiento deportivo. Actualmente el entrenamiento deportivo se utiliza para toda la educación organizada, su objetivo es aumentar el rápido rendimiento físico, mental, intelectual o técnico humano, que produce un nuevo modelo del plan que ayude adoptar estos nuevos modelos que están lejos de los pioneros de la teoría de entrenamiento deportivo para la preparación de los atletas de élite.

Proceso planificado

El entrenamiento debe planificarse desde el principio hasta el final para lograr los objetivos de cada fase y cada habilidad física. El impacto de la capacitación no es inmediato, pero es un proceso complejo porque no es duradero el efecto residual de cada capacidad es limitado. Los entrenadores deportivos pueden capturar objetivos y estructuras, analizar sus visiones en el futuro, tener una guía que pueda ganar valor y analizar todos los aspectos que afectan todo el entrenamiento y son valiosos. Los planes deportivos generalmente se utilizan para cumplir objetivos competitivos a corto plazo de 6 meses a 1 año y largos períodos de 2-4 años. (Hollman, 2018)

Hollman (2018) menciona en su libro que para el éxito de un plan de entrenamiento es necesario contemplar los siguientes aspectos:

- Organizar bases anuales.
- Realizar una evaluación real para ser ejecutada.
- Identificar cuatro actividades.

Capacidades físicas

Las cualidades o habilidades físicas son los elementos básicos de la condición física, por lo que es un elemento esencial del ejercicio y los deportes, por lo que, para mejorar el rendimiento físico, el trabajo a desarrollar tiene varias habilidades. Debe estar basado en el entrenamiento. Todos tenemos algo de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, entre otras palabras, todos hemos desarrollado las habilidades físicas hasta cierto punto, a través del entrenamiento, la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva, que determine la aptitud física de un individuo también llamada condición física. (Velázquez, 2018)

Velázquez (2018, pág. 1) menciona que las cualidades físicas básicas son las siguientes: Resistencia, Fuerza, velocidad y movilidad.

- **Resistencia:** Es una capacidad física y mental para resistir la fatiga, esfuerzos relativamente largos o habilidades rápidas. La resistencia depende de varios factores, como las técnicas de ejecución del ejercicio y la capacidad de usarlas efectivamente.

Se puede indicar que la resistencia depende de varios factores como las técnicas en el ejercicio, la capacidad de utilizar adecuadamente las funciones motoras del cuerpo, así como la velocidad, la fuerza, el estado psicológico, funcional de los diferentes órganos y del sistema respiratorio y cardiovascular, entre otros.

- **Fuerza:** capacidad neuromuscular para superar la resistencia externa o interna por contracción muscular, resistencia estática (isométrica) o dinámica (isotónica).
- **Velocidad:** habilidades posibles de las acciones motrices en el menor tiempo posible, como la rapidez que es la capacidad de reaccionar movimientos con máxima velocidad.

- **Movilidad:** esta es una condición previa elemental para la ejecución de un movimiento, que facilita el aprendizaje de las habilidades motrices, reduce la posibilidad de lesiones musculares y liga mentarías, además favorece a otras capacidades como fuerza, resistencia, y velocidad, incrementa los movimientos musculares durante la práctica y mejora la calidad en la ejecución motora.

La elasticidad es una propiedad de los músculos, mientras que se articula la flexibilidad, pero en la ejecución motora interviene y coordina para obtener una buena práctica. Se fomenta la mayor elasticidad de un músculo si las articulaciones en las que se aplica su acción tienen un alto grado de flexibilidad o viceversa. (Velázquez, 2018, pág. 5)

Velázquez (2018) expresa que existen dos tipos de movilidad:

- a) La pasiva es la máxima movilidad posible en una articulación, que el atleta puede alcanzar con ayuda de un (compañero, aparato, o su propio cuerpo).
- b) La activa es la amplitud máxima en una articulación, en la que el atleta puede alcanzar las metas sin ayuda, tan solo a través de la actividad de los músculos.

Clasificación

- **Fuerza máxima:** Es la mayor fuerza que puede generar el músculo o un grupo de músculos.
- **Fuerza rápida:** la capacidad del tejido muscular para desarrollar una gran potencia en poco tiempo. Cuando la resistencia media expira a alta velocidad. Ejemplo: salto vertical máximo u horizontal. Este tipo de fuerza es una nueva calidad cuando se combina con el coeficiente de velocidad, pero se usa ampliamente en los deportes, siendo una fuerza explosiva.
- **Fuerza de resistencia:** la capacidad de trabajar duro durante mucho tiempo sin reducir la calidad de la ejecución, junto con eso la velocidad promedio y el número de repeticiones harán esfuerzos sin cansarse. Por lo cual en la práctica deportiva el poder parece estar siempre combinado con la velocidad o la resistencia. (Sanchez, 2019)

Resistencia a la velocidad

Sánchez (2019) establece en su libro que la resistencia de velocidad es la capacidad de resistir la fatiga causada por la carga ejecutada a velocidad máxima y de las cuales se dividen en dos:

- **Resistencia anaeróbica:** Es la que no requiere de oxígeno. (trabajo a más corta duración y alta intensidad), como por ejemplo la carrera de 100 metros en patines.
- **Resistencia aeróbica:** Es la que requiere oxígeno. (trabajo de larga duración y poca intensidad), como por ejemplo la carrera de maratón, o escalar una montaña.

Ejercicios anaeróbicos

Salabert (2021) Consiste en ejecutar actividades de alta intensidad como por ejemplo el levantamiento de pesas, carreras cortas a gran velocidad, hacer abdominales, entre otros ejercicios que precisan de mucho esfuerzo durante poco tiempo. Los músculos que son entrenados con el ejercicio anaeróbico aportan mayor rendimiento al realizar actividades de corta duración y gran intensidad, por lo cual este tipo de ejercicio se utiliza para obtener potencia y masa muscular, que sirva para el sistema musculoesquelético.

La palabra anaeróbico significa “sin oxígeno” se refiere al intercambio de energía de oxígeno que ocurre en los músculos cuando se realiza este tipo de ejercicio. Por esta razón, en principio, los ejercicios anaeróbicos no parecen ser los más recomendados cuando se quiere perder peso, por que utiliza fuentes de energía acumuladas en el organismo, como la glucosa, en vez de emplear ácidos grasos, que sí precisan oxígeno para ser metabolizados. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el ejercicio anaeróbico aumenta la masa muscular y las células musculares necesitan energía, por lo tanto, al gastar más energía, el cuerpo acude a la reserva de los ácidos grasos. Es aconsejable practicar ambos tipos de ejercicios para mantenerse en forma y tener buena salud. (Salabert, 2021)

Beneficios del ejercicio anaeróbico

Ravé (2018) señala que los principales beneficios que aportan a la salud son los siguientes:

- Desarrolla la masa muscular y fortalecer los músculos.
- Mejora la capacidad para combatir con la fatiga.

- Ayuda al corazón y al sistema circulatorio a incrementar la cantidad de oxígeno que se puede consumir durante el ejercicio mejorando el estado cardiorrespiratorio.
- Ayuda a evitar el exceso de grasa y así poder controlar el peso.

Tipos de resistencia anaeróbicos

Zevallos (2019) menciona en su libro que existen dos tipos o sistemas anaeróbicos de energía los cuales da a conocer que son los siguientes:

- **Resistencia anaeróbica aláctica:** También conocido como sistema de los fosfógenos, porque es el sistema el que utiliza fosfato de creatinina durante los primeros 10 segundos de ejercicio. Conocido como anaeróbicos no productores de ácido láctico. Este sistema de producción de energía tiene el rendimiento alto debido a la alta tasa de síntesis ATP a partir de fosfocreatina. El sistema puede permanecer activo durante aproximadamente 10 segundos, generando la máxima intensidad en muy poco tiempo, por ejemplo, los lanzamientos, pruebas de velocidad o saltos.
- **Resistencia anaeróbica láctica:** La resistencia anaeróbica láctica o también llamada glucólisis anaeróbica, se la llama así porque usa glucosa sin oxígeno. El ejercicio puede durar 10 segundos o más, por lo tanto, es comprensible que este sistema proporcione una gran cantidad de energía, en estos casos utiliza glucosa como sustrato de energía, por lo que produce ácido láctico. Su velocidad no es tan rápida como el sistema ATP, por lo que la intensidad es baja, pero la alta intensidad ocurre durante aproximadamente 2-3 minutos.

Atletismo

El atletismo es el deporte más universal porque siempre es más natural, ya que todos los grandes juegos deportivos en la tierra toman sus elementos de: velocidad, resistencia, fuerza y flexibilidad, en las que también contiene una serie de disciplinas agrupadas en competiciones, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y caminatas. Se puede decir que es el arte de superar la operación de oponentes a velocidad o resistencia, a distancia o a una altura. Es una actividad que se deriva de las regulaciones y la competencia de algunas de las habilidades específicas del hombre, por lo que podemos decir que es una serie de actividades recreativas, practicadas durante largos

períodos en tiempo de ocio y una gran cantidad de cultivos que han realizado perfectamente este tipo de práctica. (Gómez, 2018)

Aspectos técnicos del atletismo

Gómez (2018) menciona que la técnica en el atletismo es el componente básico para obtener la victoria y el resultado de los procesos cognitivos y nerviosos del atleta que permiten clasificar en las pruebas deportivas que son las siguientes:

- **Cíclicas:** se encuentra la carrera y la marcha, se diferencian entre ambas en la mayor dificultad técnica por parte de la marcha.
- **Cíclicas alteradas o cíclicas rítmicas:** son las carreras de vallas, en la que el obstáculo interrumpe y altera la secuencia en el ciclo básico de la carrera.
- **Acíclicas:** tienen una fase de aceleración seguida de una explosiva.

Aspectos tácticos del atletismo

Gómez (2018) menciona que el nivel de complejidad táctica se divide en tres:

1. **Especialidades de nulo o bajo componente táctico.** Se pueden hallar en las carreras de velocidad, ya sean tanto lisas como con vallas, carece de incertidumbre, ya sea por el medio, por el oponente, y por el compañero.
2. **Especialidades de poco componente táctico:** Se enmarcan las carreras de fondo y especialmente las de medio fondo ya que necesitan de una dosificación del esfuerzo atendiendo a tres aspectos principales: capacidades propias, características del oponente y apoyo eventual del compañero de equipo.
3. **Especialidades de medio componente táctico:** Son los saltos de altura y pértiga por lo que previamente se decide a qué altura se empieza a saltar, como las carreras de medio fondo en las que el propio deportista con su entrenador establecerá cuál será su ritmo de carrera idóneo, se puede mencionar que se basa en aquellas disciplinas en las que se deben tomar decisiones previas a la competición.

Aspectos reglamentarios del atletismo

Lewis (2017) menciona que las características del reglamento del atletismo persiguen tres finalidades básicas:

- Establecer un marco general de competencia que pueda reproducir la competencia con dos puntos extremos en el mundo. Por ejemplo, el ancho de la calle, la voz de salida o el peso del artefacto.
- Determinar una restricción que la técnica no se pueda transferir. En este caso, se sigue un doble propósito, en la que se asegure las condiciones de seguridad (por ejemplo, prohibiendo las volteretas en el salto de longitud), en segunda homogeneizar tanto como sea posible los gestos y formas utilizadas, para facilitar las decisiones arbitrales acerca de la validez o nulidad de un intento.
- Las infracciones en el atletismo no modifican jamás parcialmente el resultado, ya que supone un aviso o la eliminación, nunca se penaliza con un resultado medio.
- Los sistemas de medición, que aseguran con mayor rigor en el registro de marcas, que permitan que nos encontramos con la medición de la distancia alcanzada por un salto de longitud o por el tiempo empleado en recorrer.

Pruebas de velocidad

Las carreras de velocidad son unas de las pruebas más representativas del atletismo, consiste que un atleta recorra una distancia en el menor tiempo posible, y se situara en su calle o carril está prohibido invadir la calle del resto de atletas, tras el disparo de inicio, el corredor se impulsa desde los tacos de salida para así lograr la mejor marca de entre todos los participantes. El impulso debe ser muy explosivo ya que es muy importante que el velocista tenga fijado su estrategia de salida y realice un buen ejercicio de calentamiento entre las distintas variedades de pruebas de velocidad incluyen los de 100, 200 y 400 metros lisos. (Ochoa, 2022)

Carrera de 100 metros

Los 100 metros es la prueba reina del sprint y se disputa en línea recta, frente a la tribuna principal del estadio. Cada corredor ocupa una calle o carril en la salida y no se puede en ningún momento invadir la otra calle. Los velocistas salen desde los tacos de salida. El juez dice: a sus puestos (los atletas se colocan en los tacos de salida), listos (elevación de la cadera) y finalmente, da el disparo de salida. Si un atleta sale antes de que suene el disparo, se dice que es salida nula, vence el que rebese primero la línea de meta con el tronco, y no con la cabeza, las manos o los pies. Se utiliza un anemómetro para medir la velocidad del viento, para aprobar un récord o una marca, no deber haber viento a favor de más de 2m/seg. (Vinson, 2017)

Carrera 200 metros planos

Vinson (2017) menciona que la carrera de 200 metros se clasifica entre las carreras de velocidad o distancias cortas, presenta situaciones particulares las cuales son, que se corre iniciando en la curva, donde el atleta tiene que enfrentarse a la fuerza centrífuga cuyo efecto fundamental es expulsar al corredor hacia el exterior del carril de la competencia, luego se corre en recta hasta finalizar en la meta.

Carrera de 400 metros planos

Las carreras de velocidad comparten algunas cualidades: se corren por andarivel, se utilizan tacos de partida, la clasificación de las resistencias específicas, se trataría de una carrera de resistencia de corta duración, por lo tanto, se puede mencionar que la carrera de 400 metros es una prueba donde gana aquel que puede resistir por más tiempo a una cierta velocidad. (Vinson, 2017)

La carrera de relevos de 4x100 y 4x 400

Las carreras de relevos son carreras a pie, normalmente formadas por cuatro integrantes o más, en las que cada miembro corre una distancia, para luego pasar el testigo al siguiente corredor y así sucesivamente hasta completar la distancia de la carrera. El pase del testigo se realiza dentro de una zona determinada de 20 metros de largo, y si el testigo se cae la carrera continua, pero el equipo pierde tiempo valioso con este error, por lo que no se puede seguir la carrera sin el testigo en la mano tampoco se puede lanzar. Las distancias olímpicas son de 4x100 metros y 4x400 metros. (Briceño, 2018)

Briceño (2018) menciona que la prueba de relevos de 4x400 es parecida a la prueba de 4x100, pero se diferencian en ciertos aspectos:

- En la carrera de relevos de 4x400 cada corredor da una vuelta completa a la pista, al acabar la vuelta es el momento en el que entrega el testigo al siguiente corredor de su equipo. La distancia que recorre cada atleta cubre aproximadamente 400 metros. El primero realiza el recorrido por su calle, entregando el testigo al

segundo relevista. Éste segundo relevista correrá por su calle hasta el final de la primera curva, (se dirigirá a la calle 1 para así recorrer menos distancia). El tercer y cuarto relevista normalmente se situará en la calle 1.

- A diferencia de la 4x100, se relevan cuatro corredores, en los que cada uno de ellos completa una distancia de 100 metros. El primer atleta sale de la línea de salida de los 400 metros, mientras que el resto se sitúan en un margen de 20 metros en cada subdivisión de 100 metros de la pista. El testigo debe ser intercambiado dentro de los límites de ese margen y para realizar el cambio lo más rápido posible, el corredor que espera el testigo comienza a correr un poco dentro del margen cuando el portador del testigo se aproxima a la (prezona).

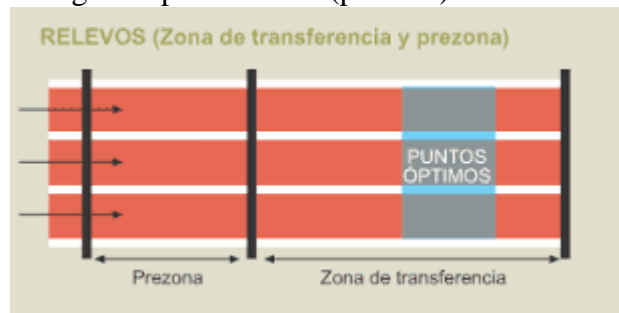


Gráfico: 1
Fuente: (Briceño, 2018)

Gráfico 1

En la de 4x400 no existe Prezona el atleta que recibe el testigo deberá acelerar en la misma zona de transferencia.

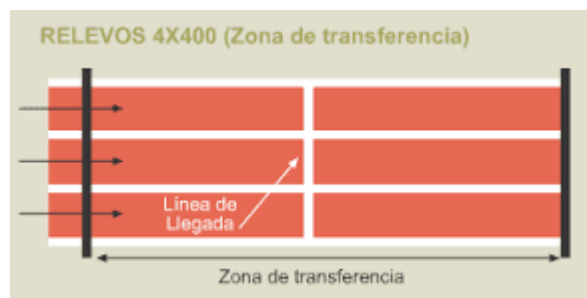


Gráfico: 2
Fuente: (Briceño, 2018)

Gráfico 2

En el 4x100 metros, cada relevista corre por cada posta en su respectiva calle, pero en cambio en el 4x400, el primer relevista corre por su calle, el segundo hace lo mismo, pero al llegar al final de la primera curva, puede coger en calle libre, por lo que los relevistas irán todos juntos por la calle que se encuentra más al interior. A partir de ahí, los otros dos relevistas restantes también irán por calle libre y se situarán para recibir el testigo en la primera calle en función de las circunstancias y de la posición de los que llevan el testigo en mano, la técnica de entrega del testigo.

Fases de la técnica de velocidad

Las carreras de velocidad tienen fases, las que permiten al atleta de pista, mantenerse pendiente a la hora de competir, se puede determinar la planificación de los entrenamientos, los métodos que mejoran cada una de las fases. Los velocistas de alto nivel, buscan perfeccionar su presentación en las carreras, utilizando técnicas de carrera ya sea entre la longitud y frecuencias de pasos. (Guillamon, 2017)

Velocidad de reacción (arranque y salida)

Observaciones:

- La reacción de tiempo puede variar con la edad.
- Un estímulo óptico es más lento que el acústico.
- El tiempo de reacción y la velocidad de movimiento no tienen relación entre sí.
- Tiempo de reacción se alarga cuando aumenta la fatiga.
- El entrenamiento de salida en la carrera no puede disminuir el tiempo de reacción. (Guillamon, 2017)

Tiempo de reacción

- **Simple:** se establece por un solo estímulo que tiene una duración de 0,12 a 0,17 centésimas de segundos.
- **Compleja:** por varios estímulos que se interponen. (Guillamon, 2017)

Duración:

- **Semi Complejas:** 0,20 a 0,25 centésimas.
- **Complejas:** hasta 0,30 centésimas. (Guillamon, 2017)

Velocidad de aceleración (velocidad de la fuerza):

Observaciones:

- Los corredores pueden acelerar entre 20 a 40 metros, dependiendo del nivel del velocista en algunos casos llegan a 60-70 metros.
- Se emplea desde el momento en que el deportista efectúa el primer paso hasta el momento en el cual ya no puede incrementar más su velocidad de carrera.
- Facultad más importante del velocista.
- Los corredores de alto nivel, son capaces de acelerar su masa corporal, durante un trayecto mayor, con relación a una persona que no es entrenada.
- En los primeros metros se toma en cuenta la fuerza explosiva, y luego da paso a fuerza veloz.
- Hay mayor duración en los apoyos en los primeros pasos, luego la duración del apoyo disminuye.
- En los primeros 10 metros la aceleración aumenta bruscamente, pasando de 0 a 5 mts/seg, para luego descender bruscamente hasta la meta. (Guillamon, 2017)

Velocidad máxima (de acción o sprint):

Observaciones:

- Suele alcanzar una distancia desde 40 a 80 metros.
- Mantenimiento de la Velocidad Máxima
- Es independiente a la facultad de aceleración.
- Coordinación-velocidad.
- Alcanza una velocidad de traslación de aproximadamente, 12 metros/seg, los corredores de clase internacional.
- Los deportistas alcanzan una frecuencia de casi 5 pasos por segundos. (Guillamon, 2017)

Aceleración negativa (desaceleración):

Observaciones:

- Aparece en tramos finales de la carrera de 100 metros, aproximadamente 80-90 a 100 metros.
- se caracteriza por una ligera reducción de la frecuencia de pasos en la unidad de tiempo y la consiguiente pérdida de velocidad, en el tramo final de una carrera de 100 mts. (Avilés, 2018)

Resistencia de la velocidad (velocidad de la resistencia):

Observaciones:

- Son Fase de máxima velocidad, el mayor tiempo posible.
- Velocidad de la resistencia y predomina la resistencia anaeróbica láctica.
- Fases de hasta 100 metros es aceleración negativa o desaceleración, cuando pasa más de 100 metros, se convierte en resistencia de la velocidad.
- Las carreras de velocidad son las de 100-200 y 400 metros, en Juegos Olímpicos y mundiales, en pistas al aire libre y en pistas cubierta es hasta 60 metros, reglamentariamente las salidas deben ser desde la posición baja. (Avilés, 2018, pág. 7)
- los corredores de 200 a 400 metros.

Las fases de salida

Avilés (2018, pág. 107) hace referencia al atletismo, a la posición del corredor antes de iniciar una carrera, las fases de partida son las siguientes.

- Salida baja:** se utilizan para las competencias de velocidad de 100, 200, y 400 metros relevos y vallas. se realiza desde una posición agachada desde un partidador.
 - Salida media:** se utiliza para las competencias de las pruebas de medio fondo como 800, 1.500 y 3.000 metros. La posición del pie y el contacto con el suelo varía de acuerdo al ritmo de carrera. El segmento inferior libre se balancea hacia anterior con un ángulo en la articulación de la rodilla que permite que la pierna (de rodilla a tobillo) quede casi paralela el suelo. La extensión de coxofemoral, rodilla y tobillo es completa en medio fondo o incompleta en fondo. La elevación de la rodilla es menor que una carrera de velocidad. El braceo es menor y con poca o sin flexo-extensión en la articulación del codo.
- **Salida alta:** se utilizan para las competencias de fondo o gran fondo como los 10.000 metros, maratón (42.195 metros) y pruebas de marcha atlética, sus características técnicas son el pie delantero se ubica inmediatamente detrás de la línea con el otro pie a una distancia anteroposterior que permita un buen empuje de este contra el suelo, la separación lateral similar al ancho de los hombros, el peso del cuerpo principalmente se encuentra en el apoyo anterior, los brazos de forma alterna con la ubicación de los apoyos, para sincronizar rápidamente al momento de salir.

La salida baja tiene el cuerpo cerca del suelo.

SALIDA BAJA
SECUENCIA COMPLETA

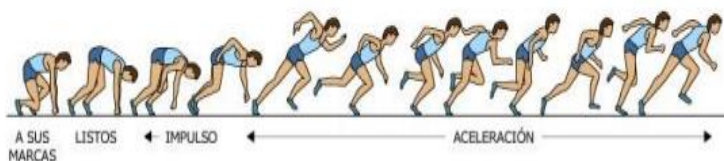


Gráfico: 3
Fuente: (Ramos,

2021)
Gráfico 3

La salida media la posición del cuerpo un poco más arriba.



Gráfico: 4
Fuente: (Ramos, 2021)

Gráfico 4

La salida alta la posición del cuerpo esta más alto.



Gráfico: 5
Fuente: (Ramos, 2021)

Gráfico 5

Número de apoyos la salida alta y la salida baja.

| Técnica | A sus marcas | Listos | Disparo |
|-------------|------------------|-------------|---------------------|
| Salida alta | Número de apoyos | Inexistente | Número de apoyos |
| | 2 | | Abandono progresivo |

| Salida baja | Número de apoyos | Número de apoyos | Número de apoyos |
|--------------------|------------------|------------------|------------------------|
| | 5 | 4 | Abandono progresivo |

Tabla: 1

Fuente: (Erdman, 2017)

1.1.1.1. Técnica de salida de las pruebas de velocidad

Erdman (2017) menciona que la técnica de carrera desde un punto de vista biomecánico, energético y motriz transcurre en un ciclo de la marcha de un atleta. Es decir, trata de realizar los movimientos de la mejor forma posible comparados con el modelo ideal.

Técnica

Erdman (2017) Las carreras de velocidad corresponden al movimiento técnico que se repite continuamente, este elemento corresponde a la zancada que es afín a todas las carreras. La zancada presenta dos fases, una de apoyo y otra de vuelo.

Impulso

Erdman (2017) La cadera, rodilla y tobillo de la pierna de apoyo se encuentran totalmente extendidas en el despegue. La pierna libre se eleva velozmente a la posición horizontal, contribuyendo con la aceleración en la aplicación de la fuerza.

Fase de vuelo

- La pierna de balanceo o libre, se mueve hacia adelante y arriba para continuar con el impulso y aumentar la longitud de la zancada.
- La rodilla de la pierna de apoyo se flexiona produciendo un péndulo corto y favoreciendo la velocidad angular que ayuda a asegurar una alta frecuencia de zancada.
- Barre hacia atrás para minimizar la acción de freno en el contacto con el suelo la pierna de apoyo. (Erdman, 2017)

La importancia de las técnicas

Salinas (2019) menciona que la técnica es muy importante porque asegura que corramos con eficiencia y evita que se lesionen. Los ejercicios también ayudan a mejorar la coordinación y la agilidad, dos aspectos del entrenamiento que se suelen descuidar.

Tacos

- El objetivo es instalar los tacos para ajustar el tamaño y demás particularidades del cuerpo del atleta a la posición de salida.
- Al colocar los tacos se toman las siguientes disposiciones:
- El partido se coloca en el centro del carril o pasillo de carrera.
- El taco anterior se ubica a un pie y medio atrás de la línea de salida.
- El taco posterior a un pie y medio del taco anterior. Debe estar más inclinado que el taco anterior.
- En las pruebas de 200 y 400 metros, la salida se da en curva, por lo tanto, es necesario que los tacos se coloquen de forma sesgada o diagonal.
- Así, los primeros pasos se dan en línea recta y se toma la curva en el punto tangencial. (Salinas, 2019)

Ubicación y ajuste de los tacos.

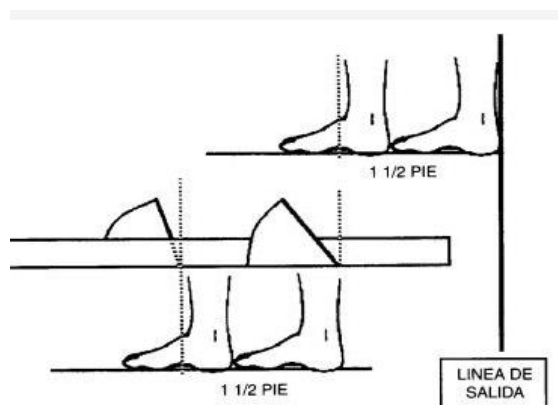


Gráfico: 6
Fuente: (Salinas, 2019)

Gráfico 6

Salinas (2019) menciona que el ajuste de los tacos varía según medidas antropométricas del atleta y las cualidades físicas. El taco delantero se ubica más alejado de la vertical. El taco posterior esta más cercano a la vertical.

Posiciones en salida de tacos

A sus marcas

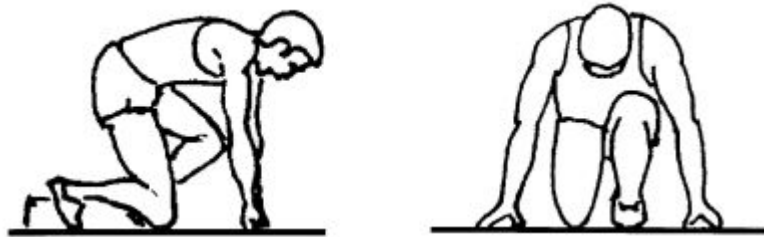


Gráfico: 7
Fuente: (Salinas, 2019)

Gráfico 7

Características técnicas.

- Los brazos se colocan un poco más separados que el ancho de los hombros.
- Los pies en contacto con el suelo y los tacos, donde los talones se encuentren retrasados ejerciendo tensión sobre los músculos de las pantorrillas.
- El deportista se ubica en los tacos o partidores previamente colocados, manteniendo el pie con el ataca la valla en el taco posterior.
- Las manos deben ubicarse atrás de la línea de partida sin tocarla. Las yemas de los dedos apoyadas en el suelo en forma de “V” invertida.
- La rodilla de la pierna más retrasada se encuentra en apoyo con el suelo.
- La cabeza alineada con la espalda y la mirada hacia abajo. (Salinas, 2019)

Listos

- El objetivo de esta fase es adoptar una posición apropiada para el impulso de salida, en esta fase se realizan las siguientes acciones:
- El corredor levanta la cadera por encima de la altura de los hombros realizando al unísono una toma de aire profunda.
- Los talones se llevan hacia atrás presionando los tacos, ejerciendo tensión en los músculos de las pantorrillas.

- La rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados
- La rodilla de la pierna retrasada entre 120 y 140 grados aproximadamente,
- El atleta debe adelantar el tronco, con los hombros ligeramente adelantados a las manos. (Salinas, 2019)

Fase de impulso

Flores (2021, pág. 21) menciona en su libro que las fases de impulso tienen como objetivo en esta fase abandonar los tacos y prepararse para el primer paso de la carrera, en esta fase se realizan las siguientes acciones:

- Las manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo.
- Las piernas presionan los tacos ejerciendo una acción de fuerza para que la reacción se realice en dirección de la carrera.
- El tronco se endereza y eleva en la medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos.
- El empuje de la pierna retrasada es poderoso y breve.
- El empuje de la pierna adelantada es más duradero, pero menos poderoso.
- La pierna retrasada se balancea velozmente hacia delante cuando el cuerpo está inclinado.
- El tobillo y la rodilla de la pierna delantera se extienden totalmente al igual que la articulación de la cadera, de tal manera que quedan alineados por haberse realizado una transmisión de fuerzas.

La aceleración

La aceleración tiene como objetivo aumentar la velocidad, mediante el incremento de la longitud de la zancada y la frecuencia de la misma. En este ciclo el corredor apoya velozmente el pie adelantado sobre el metatarso completando el primer paso. Acción seguida la frecuencia y longitud de la zancada aumentan. Las pantorrillas se mantienen paralelas al suelo. El cuerpo se endereza hasta alcanzar la normalidad de carrera con una inclinación de 25 grados aproximadamente a los 20 o 30 metros. (Flores, 2021)

Máxima velocidad

Inicia desde el abandono de los tacos y el aumento de la frecuencia de la zancada y de la longitud de la misma. Con esta partida se permite un aumento de la velocidad. Al estabilizarse la zancada y la velocidad, se alcanza y cesa la aceleración, por lo que es alcanzada aproximadamente entre los 50 y 60 m. en la rama masculina y en la femenina entre los 40 y 50 m. Al término de esta distancia es una manifestación coordinativa de los movimientos alcanzados, tiene una duración de 15 a 20 m aproximadamente. (Flores, 2021)

Desaceleración

Esta fase se presenta por la disminución de la frecuencia de la zancada, producto de una fatiga neuromuscular. Aunque la longitud se mantiene, su tendencia es a aumentar, de esta forma se produce un freno porque el contacto con el piso está por delante de la proyección del centro de gravedad. (Flores, 2021)

Elementos usados en la prueba

Los elementos que se utilizan en las pruebas de velocidad son primordialmente utilizar el vestuario adecuado: tenis cómodos y que no permitan resbalar durante la carrera, pantaloneta o licra, y camiseta corta. (Harren, 2017)

El partidor o los tacos más conocidos en el mundo del atletismo, es el elemento donde el atleta pone sus pies y de esa forma toma un mayor impulso y lograr gran ventaja o un buen inicio de su carrera. Este elemento tiene dos tacos, uno para colocar el pie izquierdo y otro el pie derecho. Tiene una especie de tache en la parte inferior del partidor para que de esa forma se ancle a la pista y no se mueva o se resbale a la hora de arrancar. (Harren, 2017)

El partidor tiene una especie de cremallera donde se puede mover cada taco dependiendo de la medida del participante. La forma en que se debe salir del partido es ubicando el pie dominante en el tacón del frente y el no dominante en el taco de

atrás, para que al momento de dar la señal de salida el pie dominante sea el que del primer impulso de forma fuerte. (Harren, 2017)

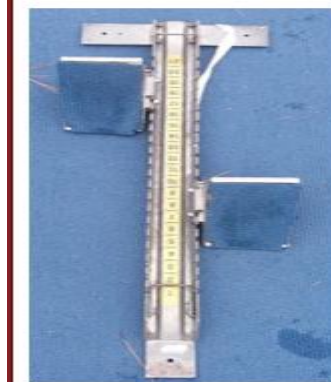


Gráfico: 8
Fuente: (Harren, 2017)

Gráfico 8

Paso 1: Para medir el taco de adelante se debe poner la punta del pie en la línea de partida y apoyar la rodilla, justo donde de la rodilla al ser apoyada en el piso es donde debe ir el taco de adelante.



Gráfico: 9
Fuente: (Harren, 2017)

Gráfico 9

Paso 2: para medir la parte trasera del taco debemos utilizar nuestra otra pierna y formar con ella un grado de noventa grados como lo evidenciamos en la foto de la izquierda. Justo conde de dicha medida es donde debe ir el taco trasero.

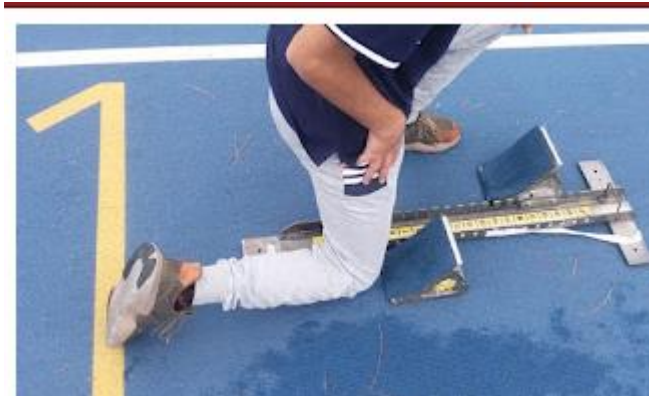


Gráfico: 10
Fuente: (Harren, 2017)

Gráfico 10

El indicador: Este elemento es el que genera un sonido al chocarlo y por medio de este da la indicación de que la carrera ha iniciado por lo tanto los participantes inmediatamente deben de arrancar. Este elemento es utilizado en las prácticas o competencias de pequeño rendimiento, ya que en las de gran rendimiento se utiliza la pistola, dicho indicador está hecho de madera, tiene una manilla en cada lado donde es que se toma para así chocarlas fuertemente y se dé la señal. (Harren, 2017)



Gráfico: 11
Fuente: (Harren, 2017)

Gráfico 11

Reglamento

- a) De las competencias: todas las competencias de Atletismo realizadas por el comité organizador de los Juegos, se registrarán por las reglas publicadas oficialmente.
- b) Las competencias se efectuarán en las instalaciones deportivas de la institución sede y en aquellas en el que el comité considere convenientes.
- c) Los reglamentos y disposiciones generales y particulares en las pruebas de atletismo serán congruentes con el espíritu deportivo.

- d) De las inscripciones: las inscripciones se harán oportunamente de acuerdo a las fechas señaladas en la convocatoria en forma limpia y clara en las cédulas oficiales que proporcione la institución sede.
- e) Cada institución podrá participar con un equipo en cada rama, los cuales deberán integrarse por un máximo de 2 atletas por prueba individual convocada y 4 atletas por relevo más 1 suplente. (Lagunes, 2019)

Del sistema de competencia

- Se competirá por puntos entre equipos y en ambas ramas.
- El sistema de puntuación será establecido por la sede, debiendo esta considerar un valor decreciente del 1º al 8º Lugar.
- Solo se premiará a los 3 primeros lugares de cada prueba.
- No se otorgarán puntos por retardo, ausencia u abandono de la competencia cuando esto sea imputable al atleta.
- Cada competidor tendrá derecho a participar en dos pruebas individuales y dos relevos o tres pruebas individuales y un relevo como máximo. (Lagunes, 2019)

De la resolución de empates

Lagunes (2019) menciona que de existir empate en la puntuación general entre dos o más sedes se otorgará el mejor lugar a la haya obtenido más primeros lugares, de persistir el empate, se recurrirá a los segundos lugares y así sucesivamente hasta resolverlo.

De las pruebas

Lagunes (2019) menciona que se realizarán tantas fases eliminatorias como sean necesarias. En las pruebas de pista en fase eliminatoria, los carriles de participación serán sorteados, procurando hasta donde sea posible que no compitan atletas de la misma sede. En la etapa final, los carriles se sortearán de la siguiente manera:

- a) Los atletas o equipos con los 4 mejores tiempos, se sortearán para decidir sus lugares en los carriles 3, 4, 5 y 6.
 - b) Los atletas o equipos con los 4 tiempos más bajos, se sortearán para decidir sus lugares en los carriles 1, 2, 7 y 8.
- 5.2.2 La prueba de 800 m. se correrá por carriles

- hasta el final de la primera curva, utilizando el mayor número de carriles posibles, si el número de competidores es mayor a 16 se realizarán eliminatorias por grupos.
- c) Las pruebas de 1,500 m. o más, serán contra reloj compensando por cruce a los participantes de los carriles exteriores.
 - d) En las competencias de campo y también en los saltos y lanzamientos de pruebas combinadas, un participante puede salir con el permiso y acompañamiento de un juez de la zona inmediata al lugar de la prueba durante el desarrollo de la competencia.
 - e) Los participantes deberán competir en el orden sorteado y si fuera posible, sus nombres se imprimirán en el programa en ese orden.
 - f) Se otorgarán 3 intentos para cada atleta en la fase interna y 3 más para la etapa final y si el evento es final directa, el número de intentos quedará a criterio del comité organizador.

De los jueces

Lagunes (2019) menciona que los jueces deberán ser suficientes para el desarrollo del evento y deberán formar parte de la liga asociación estatal de atletismo, avalados por el Comité Organizador.

Lagunes (2019) establece que se designarán un director de competencia el cual comprobará si todos los jueces se han presentado a cumplir su misión y cuando sea preciso designará a un sustituto. En colaboración, el jefe de pista y de campo, dispondrá que solo se permita la permanencia en el interior de la pista a las personas autorizadas y un director técnico, mismo que actuará bajo las órdenes del director de la competencia y será responsable de comprobar que la pista, carriles, zonas de toma de impulso para saltos, círculos, arcos, sectores, zonas de caída y todo el material de equipamiento estén de acuerdo con las normas oficiales y se hallen preparados los impresos para anotar los resultados.

De las reclamaciones

Las reclamaciones respecto a si un atleta reúne o no condiciones para participar en una competencia, tiene que hacerse antes del comienzo de esta, ante el juez-árbitro. Si no se puede llegar a una decisión satisfactoria antes de iniciarse la competencia se permitirá al atleta que participe en ella bajo protesta y la reclamación se turnará al Comité de Honor y Justicia para su dictamen. La reclamación relativa a los resultados

o cuestiones que surjan durante el desarrollo de las pruebas, deben presentarse sin dilatación no más tarde de 30 minutos después de haberse anunciado oficialmente los resultados, y estas deberán ser solo de carácter reglamentario y no de apreciación. (Lagunes, 2019)

Toda reclamación deberá formularse en primera instancia verbalmente al juez-árbitro por el propio atleta o por otra persona que actúe en su nombre. Para llegar a una justa decisión el juez-árbitro considerará cualquier evidencia disponible que sea necesaria. Si el juez-árbitro toma una decisión no aceptada por el atleta, se tendrá derecho de apelación ante el Comité de Honor y Justicia. (Lagunes, 2019)

Una reclamación al Comité de Honor y Justicia tiene que ser hecha por escrito, firmada por un delegado oficial responsable en nombre del atleta. Para llegar a una justa decisión se podrá consultar cualquier otra evidencia disponible y se entrevistará a todos aquellos que se consideren necesarios. (Lagunes, 2019)

Del material reglamentario

En todas las competencias el material utilizado deberá cumplir las especificaciones definidas oficialmente para el mismo. Todo material será suministrado por los organizadores de la competencia. Ningún atleta será autorizado para utilizar otro material excepto los blocks de salida, que podrán pertenecerle siempre que resulten conforme a las especificaciones oficiales y en conformidad con el comité organizador. (Lagunes, 2019)

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la incidencia de los ejercicios anaeróbicos en la técnica de salida de las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril- septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

- Valorar el nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril-septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

- Evaluar el nivel de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril- septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

- Analizar la diferencia entre el nivel inicial de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad y posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril- septiembre 2022.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 MATERIALES

Los materiales a utilizar en esta investigación es una ficha de observación para evaluar las capacidades físicas de los estudiantes, recursos institucionales los cuales nos brindara la institución, además de los recursos económicos y recursos humanos que se los especifica en un cuadro posterior.

Recursos (Humanos, Institucionales, Materiales, Económicos):

Recursos Humanos:

- **Tutor:** Edison Andrés Castro Pantoja PHD.
- **Autor:** Velastegui Camino Jonathan Alejandro
- Estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Teresa Flor”

Recursos Institucionales:

- Patio de la institución

Recursos Materiales:

- Programa de entrenamiento
- Esferos
- Cuaderno
- Resmas de hojas
- Listado de estudiantes
- *Silbato*

Recursos Económicos:

- Internet
- Luz electrónica
- Bus
- Impresiones

2.2 MÉTODOS

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El presente estudio de investigación se basa a un enfoque cuantitativo, de tipo por diseño no experimental (preexperimental), de corte longitudinal. El método que se utilizará para el desarrollo de la fundamentación teórica será del Método analítico, para el desarrollo práctico del estudio de investigación se aplicará el método hipotético deductivo, para desarrollar las conclusiones en base a los resultados encontrados se aplicará el método descriptivo.

Población y muestra de estudio:

El estudio se desarrollará en la unidad educativa “Teresa Flor” en la ciudad de Ambato específicamente trabajando con una población de 18 estudiantes de Bachillerato General Unificado, aplicando diferentes tipos de muestreos se seleccionará una muestra significativa para el desarrollo del estudio.

Técnicas e instrumentos:

Como técnica se aplicó la observación y como instrumento una ficha de observación para evaluar el comportamiento en la técnica de salida de las pruebas de velocidad, los parámetros que se utilizó para realizar la técnica fue las fases de la técnica como es en sus marcas, listos y fuera con esto realizaremos ejercicios para el fortalecimiento de piernas y brazos de ejercicios aeróbicos

Con el objetivo de categorizar en niveles de ejecución de la técnica de salida de las pruebas de velocidad, se construyó los baremos específicos en base a los

percentiles 33 y 66, tomando como referencia las opciones de puntaje de cada observación y el número de ítem (15) de la ficha construida y validada para el efecto (tabla ...).

Tabla 1

Baremos de categorización en niveles de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad

| Niveles | Mínimo | Máximo |
|----------------|---------------|---------------|
| Bajo | 0 | 5 |
| Medio | 6 | 10 |
| Alto | 11 | 15 |

Hipótesis:

El estudio se plantea en base a las siguientes hipótesis de investigación:

Ho: Los ejercicios anaeróbicos no inciden en la ejecución de la técnica de salida de las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado.

H1: Los ejercicios anaeróbicos inciden en la ejecución de la técnica de salida de las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado.

Tratamiento estadístico de los resultados de investigación:

Para el análisis estadístico de los datos y resultados encontrados en la presente investigación se aplicó el paquete estadístico SPSS versión 24 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 aplicó una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en base al tamaño de la muestra (18), la cual determinó la aplicación de pruebas paramétricas (T-Student) y no paramétricas (U de Mann-Whitney). Con el objetivo de comprobar las hipótesis de

investigación se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Mediante los resultados obtenidos de los dos instrumentos de evaluación se van a realizar intervenciones, con el fin de observar si existe alguna diferencia en la investigación por diferentes autores, con esto vamos a darnos cuenta si acepta o niega la hipótesis que se planteó mediante los datos recolectados estadísticamente

Caracterización de la muestra

El proceso de la caracterización de la muestra de estudio en base a las variables sexo, edad y estatura.

Tabla 2

Caracterización de la muestra de estudio

| Variables | Masculino | | Femenino | | P | Total | |
|--------------|-------------|-------|-------------|-------|---------|---------------|-------|
| | (n=9 – 50%) | | (n=9 – 50%) | | | (n=18 - 100%) | |
| | M | DS± | M | DS± | | M | DS± |
| Edad (años) | 15,56 | 0,73 | 15,44 | 0,53 | 0,841** | 15,50 | 0,62 |
| Peso (kg) | 52,00 | 10,12 | 64,56 | 24,06 | 0,309** | 58,28 | 19,04 |
| Estatura (m) | 1,68 | 0,09 | 1,55 | 0,04 | 0,001* | 1,62 | 0,09 |

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

Los resultados del análisis de la caracterización de la muestra de estudio evidenciaron que, respecto a la variable sexo, hay una igualdad en el número tanto en el género masculino y el femenino. En relación con la variable edad existe una ligera diferencia de 0.12 a favor del género femenino. En relación con la variable peso existe una

diferencia de 12.56 a favor del género Femenino y con respecto a la variable estatura de igual manera existe una ligera diferencia de 0.13 a favor del género masculino. Además, se manifestaron pruebas de significación en niveles de $P \leq 0,05$ (*) y $P > 0,05$ (**)

Resultados por objetivos

En este apartado se muestran los resultados por objetivos planteados por mi investigación, posteriormente de haber aplicado mis instrumentos de evaluación descritas en la metodología de investigación, con esto se procederá al respectivo análisis de cada uno de ellos en la siguientes tablas de valores.

Resultados de la valoración del nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril- septiembre 2022.

Para dar un cumplimiento a la valoración del nivel de ejecución de la técnica y salida de las pruebas de velocidad en la muestra de estudio se aplicó las fichas de observación y basada basado en las fases del movimiento y un puntaje global de ejecución de la técnica de salida

Fase en sus marcas

Tabla 3

Resultados del proceso de observación del nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “en sus marcas” en la muestra de estudio

| Ejecución de la técnica de salida - Fase en sus marcas | N | M | DS± |
|--|----------|----------|------------|
| Las manos deben ubicarse atrás de la línea de partida sin tocarla. Las yemas de los dedos apoyadas en el suelo en forma de "V". | 18 | 0,28 | 0,46 |
| Los brazos se colocan un poco más separados que el ancho de los hombros. | 18 | 0,56 | 0,51 |
| Los pies en contacto con el suelo y los tacos, donde los talones se encuentren retrasados ejerciendo tensión sobre los músculos de las pantorrillas. | 18 | 0,61 | 0,50 |

| | | | |
|---|-----------|-------------|-------------|
| La rodilla de la pierna más retrasada se encuentra en apoyo con el suelo. | 18 | 0,61 | 0,50 |
| La cabeza alineada con la espalda y la mirada hacia abajo. | 18 | 0,28 | 0,46 |
| Total Fase en sus marcas | 18 | 2,33 | 1,68 |

Se evaluó por diferentes fases, en esta fase en sus marcas el parámetro de observación que mayor puntaje obtuvo en relación a la media fueron el de los pies en contacto con el suelo y los tacos, donde los talones se encuentren retrasados ejerciendo tensión sobre los músculos de las pantorrillas y La rodilla de la pierna más retrasada se encuentra en apoyo con el suelo con una media de 0,61. Y la que menor puntaje de cumplimiento tuvo fue la cabeza alineada con la espalda y la mirada hacia abajo con una media de 0,28

Fase listos

Tabla 4

Resultados del proceso de observación del nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “listos” en la muestra de estudio

| Ejecución de la técnica de salida - Fase listos | N | M | DS± |
|---|-----------|-------------|-------------|
| El atleta levanta la cadera por encima de la altura de los hombros realizando al unísono una toma de aire profunda. | 18 | 0,33 | 0,49 |
| Los talones se llevan hacia atrás presionando los tacos, ejerciendo tensión en los músculos de las pantorrillas. | 18 | 0,22 | 0,43 |
| La rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados | 18 | 0,39 | 0,50 |
| La rodilla de la pierna retrasada entre 120 y 140 grados aproximadamente, | 18 | 0,00 | 0,00 |
| El atleta debe adelantar el tronco, con los hombros ligeramente adelantados a las manos. | 18 | 0,22 | 0,43 |
| Total Fase listos | 18 | 1,17 | 1,04 |

Se evaluó por diferentes fases, en esta fase “Listos” el parámetro de observación que mayor puntaje obtuvo en relación a la media fue la rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados con una media de 0,39, Y la que menor puntaje de cumplimiento tuvo fue La rodilla de la pierna retrasada entre 120 y 140 grados aproximadamente con una media de 0,00.

Fase de impulso

Tabla 5

Resultados del proceso de observación del nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “de impulso” en la muestra de estudio

| Ejecución de la técnica de salida - Fase de impulso | N | M | DS± |
|--|-----------|-------------|-------------|
| Las manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo. | 18 | 0,50 | 0,51 |
| Las piernas presionan los tacos ejerciendo una acción de fuerza para que la reacción se realice en dirección de la carrera. | 18 | 0,39 | 0,50 |
| El tronco se endereza y eleva en la medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos | 18 | 0,17 | 0,38 |
| El empuje de la pierna retrasada es poderoso y breve, mientras que el empuje de la pierna delantera es más duradero, pero menos poderoso. | 18 | 0,06 | 0,24 |
| El tobillo y la rodilla de la pierna delantera se extienden totalmente al igual que la articulación de la cadera, de tal manera que quedan alineados por haberse realizado una transmisión de fuerzas. | 18 | 0,11 | 0,32 |
| Total Fase de impulso | 18 | 1,22 | 1,40 |

Se evaluó por diferentes fases, en esta fase “Listos” el parámetro de observación que mayor puntaje obtuvo en relación a la media fue as manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo con una media de 0,50, Y la que menor puntaje El empuje de la pierna retrasada es poderoso y breve, mientras que el empuje de la pierna delantera es más duradero, pero menos poderoso con una media de 0,06.

En base a los resultados por fases de ejecución, se calculó el puntaje total de observación de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad para este periodo PRE intervención (tabla ...).

Tabla 6

Puntajes generales por fases y global de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio periodo PRE intervención.

| Técnica de salida en las pruebas de velocidad | N | Mín | Máx | M | DS± |
|--|----------|------------|------------|-------------|-------------|
| Fase en sus marcas | | 0 | 5 | 2,33 | 1,68 |
| Fase listos | 18 | 0 | 3 | 1,17 | 1,04 |
| Fase de impulso | | 0 | 5 | 1,22 | 1,40 |
| Ejecución de la técnica de salida | | 0 | 1 | 4,72 | 3,18 |

En base a los resultados de los puntajes por fases se pudo determinar que ente periodo pre intervención la fase en sus marcas fue la que mayor puntaje de cumplimiento de parámetros tuvo con una media de 2,33, la fase listos fue la que mejor puntaje tuvo con una media de 1,17.

En base a los puntajes generales de ejecución de la técnica de salida, se categorizo a la muestra de estudio en niveles de ejecución, tomando como referencia los baremos contruidos para su efecto (tabla ...).

Tabla 7

Niveles de ejecución de la de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio periodo PRE intervención.

| Nivel de ejecución | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Bajo | 10 | 55,6% |
| Medio | 7 | 38,9% |
| Alto | 1 | 5,6% |
| Total | 18 | 100% |

Los resultados de los niveles de ejecución de la táctica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio mostraron que 10 estudiantes tienen un nivel bajo de aprendizaje, mientras tanto 7 estudiantes tienen un nivel medio de aprendizaje y por ultimo 1 estudiante tiene un nivel alto de aprendizaje en la ejecución de la técnica de salida en la prueba de velocidad.

Resultados de la evaluación del nivel de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril-septiembre 2022.

Posterior a la aplicación a la propuesta de un programa de ejercicios anaeróbicos en la muestra de estudios se evaluó el nivel de la técnica de salto de salida en las pruebas de velocidad, si aplicando el mismo test de la etapa inicial por las mismas condiciones, evaluando por fases y de una forma global.

Fase en sus marcas

Tabla 8

Resultados del proceso de observación del nivel de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “en sus marcas” en la muestra de estudio periodo POST intervención

| Ejecución de la técnica de salida - Fase en sus marcas | N | M | DS± |
|--|-----------|----------|------------|
| Las manos deben ubicarse atrás de la línea de partida sin tocarla. Las yemas de los dedos apoyadas en el suelo en forma de "V". | 18 | 1 | 0 |
| Los brazos se colocan un poco más separados que el ancho de los hombros. | 18 | 1 | 0 |
| Los pies en contacto con el suelo y los tacos, donde los talones se encuentren retrasados ejerciendo tensión sobre los músculos de las pantorrillas. | 18 | 1 | 0 |
| La rodilla de la pierna más retrasada se encuentra en apoyo con el suelo. | 18 | 1 | 0 |
| La cabeza alineada con la espalda y la mirada hacia abajo. | 18 | 1 | 0 |
| Total Fase en sus marcas | 18 | | 0 |

En todos los ítems observados se encontró una media homogénea de un puntaje máximo por cada una de ellas.

Fase listo

Tabla 9

Resultados del proceso de observación del nivel de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “listos” en la muestra de estudio periodo POST intervención.

| Ejecución de la técnica de salida - Fase listos | N | M | DS± |
|---|----------|----------|------------|
| El atleta levanta la cadera por encima de la altura de los hombros realizando al unísono una toma de aire profunda. | 18 | 0,83 | 0,38 |

| | | | |
|--|-----------|-------------|-------------|
| Los talones se llevan hacia atrás presionando los tacos, ejerciendo tensión en los músculos de las pantorrillas. | 18 | 1 | 0 |
| La rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados | 18 | 1 | 0 |
| La rodilla de la pierna retrasada entre 120 y 140 grados aproximadamente, | 18 | 0,94 | 0,24 |
| El atleta debe adelantar el tronco, con los hombros ligeramente adelantados a las manos. | 18 | 0,89 | 0,32 |
| Total Fase listos | 18 | 4,67 | 0,49 |

Se evaluó por diferentes fases, en esta fase “Listos” el parámetro de observación que mayor puntaje obtuvo en relación a la media fue Los talones se llevan hacia atrás presionando los tacos, ejerciendo tensión en los músculos de las pantorrillas y La rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados con una media de 1, Y la que menor puntaje fue El atleta levanta la cadera por encima de la altura de los hombros realizando al unísono una toma de aire profunda con una media de 0,83

Fase de impulso

Tabla 10

Resultados del proceso de observación del nivel de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad por fase “de impulso” en la muestra de estudio periodo POST intervención.

| Ejecución de la técnica de salida - Fase de impulso | N | M | DS± |
|---|----------|----------|------------|
| Las manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo. | 18 | 0,83 | 0,38 |
| Las piernas presionan los tacos ejerciendo una acción de fuerza para que la reacción se realice en dirección de la carrera. | 18 | 1 | 0 |
| El tronco se endereza y eleva en la medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos | 18 | 1 | 0 |
| El empuje de la pierna retrasada es poderoso y breve, mientras que el empuje de la pierna delantera es más duradero, pero menos poderoso. | 18 | 0,89 | 0,32 |

| | | | |
|--|-----------|-------------|-------------|
| El tobillo y la rodilla de la pierna delantera se extienden totalmente al igual que la articulación de la cadera, de tal manera que quedan alineados por haberse realizado una transmisión de fuerzas. | 18 | 0,94 | 0,24 |
| Total Fase de impulso | 18 | 4,67 | 0,49 |

Se evaluó por diferentes fases, en esta fase de “Impulso” el parámetro de observación que mayor puntaje obtuvo en relación a la media fue Las piernas presionan los tacos ejerciendo una acción de fuerza para que la reacción se realice en dirección de la carrera y El tronco se endereza y eleva en la medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos con una media de 1, Y la que menor puntaje fue Las manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo con una media de 0,83

En base a los resultados por fases de ejecución posterior a la aplicación del programa de ejercicios anaeróbicos, se calculó el puntaje total de observación de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad para este periodo POST intervención (tabla ...)

Tabla 11

Puntajes generales por fases y global de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio periodo POST intervención.

| Técnica de salida en las pruebas de velocidad | N | Mín | Máx | M | DS± |
|--|----------|------------|------------|--------------|-------------|
| Fase en sus marcas | | 5 | 5 | 5 | 0 |
| Fase listos | 18 | 4 | 5 | 4,68 | 0,49 |
| Fase de impulso | | 4 | 5 | 4,68 | 0,49 |
| Ejecución de la técnica de salida | | 13 | 15 | 14,33 | 0,69 |

En este periodo posterior a la intervención el mayor porcentaje de la muestra de estudio se presentó valores altos en su fase en sus marcas y con resultados similares y altos en la fase de listo e impulso.

En base a los puntajes generales de ejecución de la técnica de salida en el periodo POST intervención, se categorizo a la muestra de estudio en niveles de ejecución, tomando como referencia los baremos construidos para su efecto (tabla ...).

Tabla 12

Niveles de ejecución de la de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio periodo POST intervención.

| Nivel de ejecución | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Alto | 18 | 100% |
| Total | 18 | 100% |

Los resultados de los niveles de ejecución de la táctica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio mostraron que 18 estudiantes tienen un nivel alto de aprendizaje en las pruebas de velocidad

Resultados del análisis de la diferencia entre el nivel inicial de la ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad y posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor de la ciudad de Ambato durante el periodo abril- septiembre 2022.

El análisis de diferencias en niveles por periodos de estudio, se realizó a partir de una resta aritmética de los puntajes obtenidos en el periodo POST intervención menos el periodo PRE intervención, tanto por fases de la técnica como el puntaje global de ejecución de la técnica de salida en pruebas de velocidad (tabla ...).

Tabla 13

Diferencia de puntajes de la observación de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio entre los periodos POST y PRE intervención

| Técnica de salida en las pruebas de velocidad | N | Mín | Máx | M | DS± |
|--|----------|------------|------------|-------------|-------------|
| Fase en sus marcas | | 0 | 5 | 2,67 | 1,68 |
| Fase listos | 18 | 2 | 5 | 3,50 | 1,10 |
| Fase de impulso | | 0 | 5 | 3,44 | 1,25 |
| Ejecución de la técnica de salida | | 4 | 14 | 9,61 | 3,03 |

La fase de listos presento una mejor diferencia entre los resultados post y pre intervención , de igual manera de impulso y con un valor mejor la fase en sus marcas

a nivel de ejecución de la técnica de salida se encontró y se observa una diferencia positiva.

De igual manera se analizó las modificaciones de niveles de ejecución de la técnica de salida entre los periodos por la muestra de estudio (tabla...)

Tabla 14

Análisis de modificación de niveles de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad en la muestra de estudio entre los periodos POST y PRE intervención.

| Nivel de ejecución de la técnica de salida PRE intervención | Nivel de ejecución de la técnica de salida POST intervención | Total |
|---|--|-----------|
| | Alto | |
| Bajo | 10 | 10 |
| Medio | 7 | 7 |
| Alto | 1 | 1 |
| Total | 18 | 18 |

En un nivel pre se encontraron 10 integrantes en el nivel pre intervención en un nivel bajo de los cuales posterior a la intervención todos pasaron a un nivel alto, en un nivel bajo se encontraron 7 estudiantes de la muestra de estudio los cuales en el periodo post intervención se les encontró en un nivel alto y el integrante de la muestra de estudio en el periodo pre intervención estaba en un nivel alto se mantuvo en ese nivel alto.

3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS (SEGÚN EL PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR APROBADO)

Tabla 15

Las hipótesis de estudio se verificaron a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas (tabla ...).

Análisis estadístico de verificación de hipótesis de estudio

| Variables POST – PRE | N | Periodo PRE intervención | Periodo POST intervención | P |
|----------------------|---|--------------------------|---------------------------|---|
|----------------------|---|--------------------------|---------------------------|---|

| Ejecución de la técnica de salida en pruebas de velocidad | 18 | Media | Desviación estándar | Media | Desviación estándar | 0,000* |
|---|----|-------|---------------------|-------|---------------------|--------|
| | | 4,72 | ±3,18 | 14,33 | ±0,69 | |

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

La prueba de Wilcoxon, determino un valor de significación estadística en un nivel de $P \leq 0,05$ entre los periodos de estudio, evidenciando de esta manera diferencias significativa en estos, permitiendo aceptar la hipótesis alternativa de investigación:

H1: Los ejercicios anaeróbicos inciden en la ejecución de la técnica de salida de las pruebas de velocidad en los estudiantes de Bachillerato General Unificado.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- Se evaluó el nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad de los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor , donde se estableció 3 niveles de evaluación consistía en bajo, medio y alto donde se evaluó por la dimensión pre test de la de ejecución de la técnica de salida.
- Se valoro el nivel de desarrollo de la ejecución posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Teresa Flor para poder observar si se fortaleció en el post test de la ejecución de la técnica de la salida en el atletismo.
- Se analizo la diferencia entre el nivel inicial al desarrollo de la ejecución en la técnica de salida en las pruebas de velocidad y posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos se mostró que la muestra de estudio a la

hora de realizar el pre y el post ayuda a que los estudiantes puedan mejorar su desenvolvimiento a la hora de ejecutar la técnica de salida en el atletismo.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda evaluar el nivel inicial de ejecución de la técnica de salida en las pruebas de velocidad de los estudiantes de bachillerato general unificado y así poder obtener datos del conocimiento de los estudiantes acerca de la técnica de salida en las pruebas de velocidad.
- Se recomienda valorar el nivel de desarrollo de la ejecución posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de bachillerato general unificado y así los estudiantes aprendan de una mejor manera y poder observar el progreso de cada uno a través de este programa de ejercicios.
- Se recomienda analizar la diferencia entre el nivel inicial al desarrollo de la ejecución en la técnica de salida en las pruebas de velocidad y posterior a la intervención de un programa de ejercicios anaeróbicos en los estudiantes de bachillerato general unificado para así tener un mejor control del conocimiento de los estudiantes y como vayan progresando según lo intervenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avilés, G. (2018). *velocidad - atletismo*. E.DEPORTES.
- Briceño, V. G. (15 de 05 de 2018). *carreras de velocidad*. Obtenido de <https://www.euston96.com/carrera-de-velocidad/>
- Erdman, R. (2017). *atletismo*. Obtenido de <https://rodolfoerdman.es.tl/Home.htm>
- Flores, G. (2021). *tecnicas y fases*. Ecu-red.
- Gómez, M. (2018). El atletismo desde una perspectiva pedagógica. *acción motriz*.
- Gonzalez, A. (2018). *Entrenamiento deportivo*. Periodismo deportivo III.
- Guillamon, A. (02 de 02 de 2017). *carreras de velocidad*. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/>
- Harren, D. (2017). *pruebas de atletismo*. periodismo deportivo.
- Hollman, W. (2018). *Proceso de Entrenamiento deportivo*. Periodismo deportivo.
- Lagunes, S. (2019). *Reglamento atletismo*. Revista atletica.
- Lewis, C. (2017). *atletismo*. D.P.
- Ochoa, R. A. (25 de 05 de 2022). *Las pruebas de atletismo más comunes*. Obtenido de <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/deporte/articulo/las-pruebas-de-atletismo-mas-comunes-19428.html>
- Osorio, V. G. (2019). Actividad Física. *Revista Médico-Científica*.
- Perez, C. A. (2019). Importancia de la Actividad Física. *Revista Médico-Científica de*.
- Ramos, M. (2021). *Atletismo de pista*. pasto.
- Rave, J. M. (2018). *Beneficios del ejercicio anaerobico*. mediacapamericana.

- Salabert, E. (17 de 07 de 2021). *Ejercicio Anaerobico*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/tipos-de-deporte/introduccion-1887>
- Salinas, A. (08 de 09 de 2019). *atletismo tecnicas*. Obtenido de <https://atletismogd.blogspot.com/>
- Sanchez, E. A. (2019). *Capacidades fisicas* .
- Velázquez, L. C. (2018). *Capacidades Fisicas*. Deporte tecnico.
- Vinson, Y. (19 de 11 de 2017). *carreras de velocidad*. Obtenido de <http://atletismo-yurlevinson-cenda.blogspot.com/2017/11/pruebas-de-velocidad-100-200-400.html>
- Zevallos, A. A. (2019). *Tipos de resistemcia anaeróbicos*. A.s.

ANEXOS

ANEXO 1

| | | | | | | | | |
|--------|--|------|--|----------|---|--|---|--|
| NOMBRE | | EDAD | | SEXO | M | | F | |
| PESO | | | | ESTATURA | | | | |

Generalidades.

El instrumento fue construido en base a las especificaciones técnicas (Cortina, 2007; Zamora, 2010) de ejecución de los 3 elementos básicos de la técnica de salida en las pruebas de velocidad.

Instrucciones:

- Observar detenidamente la ejecución de cada elemento técnico y evaluar en base al cumplimiento de cada parámetro establecido según la siguiente escala:

| Observación | Puntaje |
|-------------|---------|
| Cumple | 1 |
| No cumple | 0 |

| | | |
|---|---------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Posición “a sus marcas” | | |
| Aspectos a observar | Cumple | No cumple |
| Las manos deben ubicarse atrás de la línea de partida sin tocarla. Las yemas de los dedos apoyadas en el suelo en forma de "V". | | |

| | | |
|--|---------------|------------------|
| Los brazos se colocan un poco más separados que el ancho de los hombros. | | |
| Los pies en contacto con el suelo y los tacos, donde los talones se encuentren retrasados ejerciendo tensión sobre los músculos de las pantorrillas. | | |
| La rodilla de la pierna más retrasada se encuentra en apoyo con el suelo. | | |
| La cabeza alineada con la espalda y la mirada hacia abajo. | | |
| Posición de “listos” | | |
| Aspectos a observar | Cumple | No cumple |
| El atleta levanta la cadera por encima de la altura de los hombros realizando al unísono una toma de aire profunda. | | |
| Los talones se llevan hacia atrás presionando los tacos, ejerciendo tensión en los músculos de las pantorrillas. | | |
| La rodilla de la pierna adelantada queda en un ángulo aproximado de 90 grados | | |
| La rodilla de la pierna retrasada entre 120 y 140 grados aproximadamente, | | |
| El atleta debe adelantar el tronco, con los hombros ligeramente adelantados a las manos. | | |
| Fase de “impulso” | | |
| Aspectos a observar | Cumple | No cumple |
| Las manos abandonan el suelo en forma coordinada y dinámica, permitiendo iniciar el braceo. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Las piernas presionan los tacos ejerciendo una acción de fuerza para que la reacción se realice en dirección de la carrera. | | |
| El tronco se endereza y eleva en la medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos | | |
| El empuje de la pierna retrasada es poderoso y breve, mientras que el empuje de la pierna delantera es más duradero, pero menos poderoso. | | |
| El tobillo y la rodilla de la pierna delantera se extienden totalmente al igual que la articulación de la cadera, de tal manera que quedan alineados por haberse realizado una transmisión de fuerzas. | | |

Baremos para evaluación en base a los percentiles 33 y 66 para tres niveles:

| Nivel de aprendizaje | Mínimo | Máximo |
|----------------------|--------|--------|
| Bajo | 0 | 16 |
| Medio | 17 | 32 |
| Alto | 33 | 48 |

ANEXO 2

| PLAN DE ACCION | | |
|----------------|----------------|--|
| SEMANA 1 | CLASE 1 | OBJETIVO: RECOLECTAR DATOS DE LOS ESCOLARES CONTENIDO: RECOLECCIÓN DE DATOS DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| | CLASE 2 | OBJETIVO: EVALUAR LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD CONTENIDO: APLICACIÓN DE UNA FICHA DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| SEMANA 2 | CLASE 3 | OBJETIVO: CONOCER LOS BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS ANAERÓBICOS EN LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD. CONTENIDO: BENEFICIOS QUE SE OBTIENE MEDIANTE LA PRÁCTICA DE EJERCICIOS ANAERÓBICOS. DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| | CLASE 4 | OBJETIVO: DAR A CONOCER LA IMPORTANCIA DE PRACTICAR EJERCICIOS ANAERÓBICOS. CONTENIDO: MÉTODOS QUE NOS AYUDAN A MEJORAR LA TÉCNICA DE SALIDA EN LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD. DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| SEMANA 3 | CLASE 5 | OBJETIVO: TRABAJAR EN LA POSICIÓN EN SUS MARCAS CONTENIDO: DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN TRABAJAR POSICIÓN EN SUS MARCAS. DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| | CLASE 6 | OBJETIVO: TRABAJAR LA POSICIÓN LISTOS. |

| | | |
|----------|-----------------|--|
| | | <p>CONTENIDO: DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN ADOPTAR LA CORRECTA POSICIÓN “LISTOS”</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| SEMANA 4 | CLASE 7 | <p>OBJETIVO: TRABAJAR LA FASE DE IMPULSO.</p> <p>CONTENIDO: DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN ADOPTAR LA CORRECTA POSICIÓN “IMPULSO”</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| | CLASE 8 | <p>OBJETIVO: DAR A CONOCER EJERCICIOS ANAERÓBICOS QUE MEJOREN LA TÉCNICA DE SALIDA.</p> <p>CONTENIDO: PRACTICA DE EJERCICIOS ANAERÓBICOS</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| SEMANA 5 | CLASE 9 | <p>OBJETIVO: TRABAJAR EJERCICIOS QUE MEJOREN LA TÉCNICA DE SALIDA</p> <p>CONTENIDO: CALENTAMIENTO Y PRACTICA DEL SKIPPING NORMAL</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| | CLASE 10 | <p>OBJETIVO: TRABAJAR PUNTILLAS Y TALONES DE LOS PIES</p> <p>CONTENIDO: FORTALECER CAMINADO EN PUNTILLAS Y TALONES ALREDEDOR DE LA CANCHA.</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| SEMANA 6 | CLASE 11 | <p>OBJETIVO: TRABAJAR ZANCADAS CORTAS</p> <p>CONTENIDO: REALIZAR ZANCADAS CORTAS LEVANTANDO PRIMERO LA RODILLA DERECHA Y DESPUÉS LA IZQUIERA.</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |
| | CLASE 12 | <p>OBJETIVO: TRABAJAR SKIPPING POR DETRÁS</p> <p>CONTENIDO: ECHAR LIGERAMENTE EL TRONCO HACIA DELANTE Y CORRER TOCADO LOS TALONES CON LOS GLÚTEOS</p> <p>DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS</p> |

| | | |
|-----------------|---------------------|--|
| SEMANA 7 | CLASE 13 | OBJETIVO: TRABAJAR SALTOS DE TRIPLE CONTENIDO: SALTOS CONTINUOS CON MÁXIMA AMPLITUD DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| | CLASE 14 | OBJETIVO: TRABAJAR SALTOS CON LOS PIES JUNTOS CONTENIDO: SALTAR CON LOS DOS PIES JUNTOS BUSCANDO LA MÁXIMA AMPLITUD. DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| SEMANA 8 | CLASE 15 | OBJETIVO: TRABAJAR JUEGOS DE REACCIÓN CONTENIDO: PRACTICAR DIFERENTES JUEGOS DE REACCIÓN. DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |
| | CLASE 16 | OBJETIVO: EVALUAR LA TÉCNICA DE SALIDA DE LAS PRUEBAS DE VELOCIDAD CONTENIDO: APLICACIÓN LA FICHA DE OBSERVACIÓN DOSIFICACIÓN: 45 MINUTOS |

ANEXO 3

| Plan de clase | |
|---|---|
| Objetivo: Dar a conocer la importancia de los ejercicios anaeróbicos en la técnica de salida de las pruebas de velocidad. Dosificación: 45 minutos | |
| Parte inicial o calentamiento (10 minutos) | Organización: El docente da la bienvenida a los estudiantes y les explica de que manera se va a realizar el calentamiento. Realizamos 2 filas y empezamos a caminar alrededor de la cancha empezamos con ejercicios leves y vamos aumentando la intensidad según vamos progresando, empezando el calentamiento desde las extremidades superiores hasta las inferiores. |
| Parte principal (25 minutos) | Juegos de reacción Objetivo: tomar el pañuelo que se encuentra en el centro del círculo antes que el otro compañero. Desarrollo: todos los estudiantes se ubican en parejas y tendrán un número por pareja se colocaran frente a cara uno a una distancia de 5 metros todos los estudiantes tendrán que estar sentados y cuando el docente diga el número de la pareja el estudiante tendrá que levantarse y correr lo más rápido para tomar el pañuelo antes que su pareja. |
| Parte final (10 minutos) | El docente realiza actividades de estiramiento de forma adecuada a la actividad, valorará y exaltará los aportes de todos los estudiantes. |

ANEXO 4

