**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA CHIMBOTE**

4

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN FÍSICA**

# Método Fartlek y la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADOS EN EDUCACIÓN FÍSICA**


**AUTORES:**

Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban (Orcid: 0009-0003-2003-286X)

Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel (Orcid: 0009-0007-4365-1937)

Rojas Valencia, Dickson Jenilzon (Orcid: 0009-0001-6013-0363)

Rosas Capra, Marilyn Fiorella (Orcid: 0009-0005-1592-1472)

**ASESOR:**

Dr. Lu Saavedra, Jorge Martín (Orcid: 0000-0001-7020-1981)


**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Teoría y métodos educativos

**SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Métodos pedagógicos

**Nuevo Chimbote – Perú**

**2025**

## METADATOS COMPLEMENTARIOS

| DATOS DE LOS AUTORES | |
|---|---|
| **Datos del autor 1** | |
| Apellidos y nombres | Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 76261081 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-5755-9580 |
| **Datos del autor 2** | |
| Apellidos y nombres | Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 48067992 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-1764-5492 |
| **Datos del autor 3** | |
| Apellidos y nombres | Rojas Valencia, Dickson Jenilzon |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 75139643 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0001-6013-0363 |
| **Datos del autor 4** | |
| Apellidos y nombres | Rosas Capra, Marilyn Fiorella |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 72651872 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0005-1592-1472 |
| **DATOS DE ASESOR** | |
| Apellidos y nombres | Lu Saavedra, Jorge Martin |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 32916897 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0003-1056-2798 |
| Título / Grado académico | Doctor en Educación |
| **DATOS DEL JURADO** | |
| **Presidente** | |
| Apellidos y nombres | Muñoz Arana, José Pepe |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 32960000 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-9488-9650 |
| Título / Grado académico | Magister en Educación |
| **Secretario** | |
| Apellidos y nombres | Briceño Porras, Neptalí Francisco |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 32907384 |

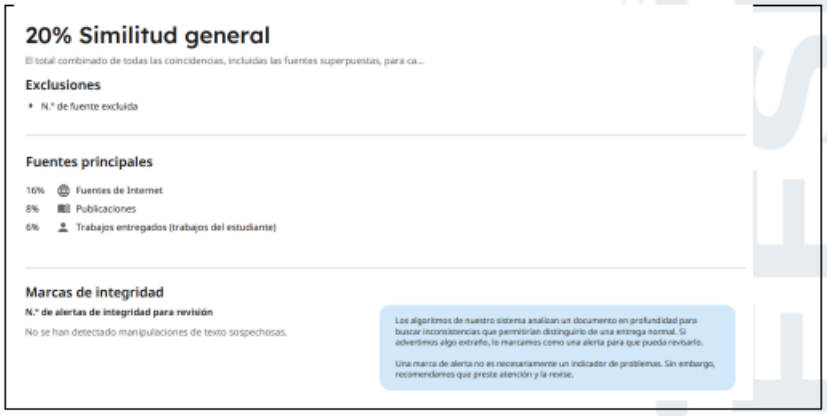
| | |
|---|---|
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-4735-045X |
| Título / Grado académico | Magister en Educación |
| **Vocal** | |
| Apellidos y nombres | Sandoval Pérez, Luis Braims |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 72688828 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0008-6808-0138 |
| Título / Grado académico | Profesor |
| **DATOS DE LA INVESTIGACIÓN** | |
| Campo de la investigación y el desarrollo OCDE<br>Consultar el listado en el enlace: | Educación general<br>https://purl.org/pe.repo/ocde/ford·5.03.01 |
| Idioma (Normal ISO 639-3) | SPA - español |
| Tipo de trabajo de investigación | Tesis |
| País de publicación | PE - Perú |
| Grado académico o título profesional | Título Profesional |
| Nombre del grado o título profesional | Licenciado en Educación Física |
| Ubicación geográfica de la investigación | País: Perú<br>Departamento: Ancash<br>Provincia: Santa<br>Distrito: Nuevo Chimbote<br>Lugar: Zona de Equipamiento Metropolitana Mz. C Lte. 01 |
| Nombre del programa de estudios | Educación Física |
| Código del programa. | 12200001 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Marzo 2024 – Agosto 2025 |

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

# CERTIFICADO DE SIMILITUD

**EL JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA CHIMBOTE, EXTIENDE EL CERTIFICADO DE SIMILITUD SEGÚN LAS CARACTERÍTICAS QUE SE DESCRIBEN EN EL SIGUIENTE CUADRO:**

| | |
|---|---|
| **Denominación de la Tesis** | Método Fartlek y la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024. |
| **Autores** | Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban (Orcid: 0009-0003-2003-286X)<br>Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel (Orcid: 0009-0007-4365-1937)<br>Rojas Valencia, Dickson Jenilzon (Orcid: 0009-0001-6013-0363)<br>Rosas Capra, Marilyn Fiorella (Orcid: 0009-0005-1592-1472) |
| **% similitud del Turnitin** | **20 %** |
| **Asesor** | Dr. Lu Saavedra, Jorge Martín (Orcid: 0000-0001-7020-1981) |
| **Línea de investigación** | Teoría y métodos educativos |
| **Grado** | |
| **Título** | Licenciado en Educación Física |



20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

- N.° de fuente excluida

Fuentes principales

16% Fuentes de Internet
8% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Se emite el presente certificado de similitud en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

**Nuevo Chimbote, 30 de octubre de 2025**

Mg. Sustos Valentín Valera Rodríguez
JEFE DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
EESPP CHIMBOTE

(043)-314528
Zona de equipamiento Metropolitano MC Lt-1 Nuevo Chimbote
pedagogicochimbote@hotmail.com
www.pedagogicochimbote.edu.pe

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

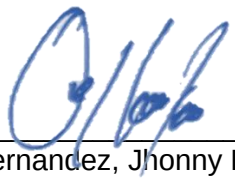
Nosotros, Jhonny Esteban Idrogo Fernandez, Jherli Maribel Pantoja Sarmiento, Dickson Jenilzon Rojas Valencia y Marilyn Fiorella Rosas Capra; bachilleres de Formación Inicial Docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, presentamos el Informe de Tesis titulado: “Método Fartlek y la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024”; para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación, del programa de estudios de Educación Física.

Por tanto, declaramos su autenticidad bajo juramento, lo siguiente:

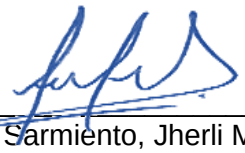
- Que, la investigación desarrollada es de nuestra autoría.
- Hemos mencionado todas las fuentes empleadas en la investigación, identificando toda cita textual o de parafraseo provenientes de otras fuentes, de acuerdo con los establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- La investigación no ha sido previamente presentada, completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, nos sometemos a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario de la EESPP Chimbote.

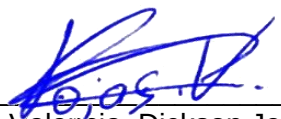
Nuevo Chimbote, 17 de Noviembre de 2025



Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban
DNI: 76261081
Celular: 936567740



Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel
DNI: 48067992
Celular: 987380265



Rojas Valencia, Dickson Jenilzon
DNI: 75139643
Celular: 904606743



Rosas Capra, Marilyn Fiorella
DNI: 72651872
Celular: 934384619

## DEDICATORIA

Este trabajo es fruto de la colaboración, el esfuerzo y la dedicación de un equipo unido por la pasión y el compromiso con el conocimiento. Queremos dedicar esta (tesis) a nuestras familias, quienes nos han brindado su apoyo incondicional y nos han inspirado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A los docentes, que con su conocimiento y dedicación despertaron en mí la curiosidad por aprender y crecer.

A nuestros compañeros, por su compañía, comprensión y por estar siempre ahí para compartir momentos de alegría y superar juntos los desafíos.

Finalmente, dedicamos este logro a nosotros mismos, por nuestra perseverancia, trabajo en equipo y por nunca perder de vista nuestros sueños. Este es solo el comienzo de un camino lleno de nuevos retos y oportunidades.

**AGRADECIMIENTO**

Extendemos nuestro profundo agradecimiento a Dios por no habernos desamparado en ningún tramo de este largo camino y por habernos otorgado una familia maravillosa, quienes nos han acompañado durante este proceso, siendo de gran apoyo incondicional, brindándonos ejemplos de superación, humildad y sacrificio. También a todas esas personas que creyeron en nosotros y nuestras capacidades. A los mencionados dedicamos el presente trabajo por ser parte de este logro.

# ÍNDICE TEMÁTICO

Carátula……..…i

Metadatos complementarios.....ii

Certificado de similitud.....iv

Declaración jurada de autenticidad.....v

Dedicatoria…….……..... vi

Agradecimiento……..……,….....vii

Índice temático ……..……viii

Índice de tablas y figuras…….…….....xi

Resumen……..……...xiii

Abstract……..……..... xiv

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 15

1.1. Descripción y formulación del problema ..... 15

1.2. Objetivos de la investigación ..... 19

1.2.1. Objetivo general..... 19

1.2.2. Objetivos específicos..... 19

1.3. Justificación del estudio..... 19

2. MARCO TEÓRICO ..... 22

2.1. Marco referencial ..... 22

2.2. Bases teóricas científicas ..... 25

2.3. Marco conceptual ..... 38

3. METODOLOGÍA ..... 40

3.1. Tipo de investigación..... 40

3.2. Diseño de investigación..... 40

3.3. Hipótesis ..... 41

3.3.1. Hipótesis general ..... 41
3.3.2. Hipótesis específicas ..... 41
3.4. Variables de estudio: ..... 41
3.5. Población, muestra y muestreo ..... 42
3.5.1. Población ..... 42
3.5.2. Muestra ..... 42
3.5.3. Muestreo ..... 43
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... 43
3.7. Procedimientos para la validación y confiabilidad de instrumentos. ..... 44
3.8. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos y prueba de hipótesis ..... 45
3.9. Aspectos éticos ..... 46
4. RESULTADOS OBTENIDOS ..... 47
4.1. Presentación de resultados ..... 47
4.2. Comprobación de hipótesis ..... 53
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS ..... 60
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 63
6.1. Conclusiones ..... 63
6.2. Recomendaciones ..... 63
REFERENCIAS ..... 65

**ANEXOS**

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Anexo N° 02: Matriz del instrumento (s)

Anexo N° 03: Instrumentos de recolección de datos

Anexo N° 04: Ficha técnica del instrumento

Anexo N° 05: Constancia de validación de los expertos

Anexo N° 06: Resultados de confiabilidad (Prueba piloto)

Anexo N° 07: Base de datos

Anexo N° 08: Actividades de aprendizaje

Anexo N° 09: Evidencias Fotográficas

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Población de los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa……...41

Tabla 2: Estudiantes del VII ciclo de secundaria de la institución educativa…….....42

Tabla 3: Dimensión 1 Condición física (G.E)……..46

Figura 1: Dimensión 1 Condición física (G.E)…….……...46

Tabla 4: Dimensión 1 Condición física (G.C)……47

Figura 2: Dimensión 1 Condición física (G.C)…….……..47

Tabla 5: Dimensión 2 Frecuencia cardiopulmonar (G.E)……..……....48

Figura 3: Dimensión 2 Frecuencia cardiopulmonar (G.E)……..…..48

Tabla 6: Dimensión 2 Frecuencia cardiopulmonar (G.C)……..…49

Figura 4: Dimensión 2 Frecuencia cardiopulmonar (G.C)……....49

Tabla 7: Variable dependiente Resistencia aeróbica (G.E)..……..……50

Figura 5: Variable dependiente Resistencia aeróbica (G.E)……..…..50

Tabla 8: Variable dependiente Resistencia aeróbica (G.C)…….……51

Figura 7: Variable dependiente Resistencia aeróbica (G.C)……..…..51

Tabla 9: Prueba de normalidad de las dimensiones y variable dependiente……52

Tabla 10: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la primera hipótesis especifica (Condición física)..……..…55

Tabla 11: Estadísticos de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la primera hipótesis especifica (Condición física) ……...55

Tabla 12: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la segunda hipótesis especifica (Frecuencia cardiopulmonar) ..……..…....56

Tabla 13: Estadísticos de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la segunda hipótesis especifica (Frecuencia cardiopulmonar) ……...56

Tabla 14: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney hipótesis general (Resistencia aeróbica) ...…….…..…..….58

Tabla 15: Estadísticos de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la hipótesis general (Resistencia aeróbica)……...58

## RESUMEN

Diversas instituciones educativas buscan mejorar la salud física y el rendimiento aeróbico de sus estudiantes, pero las horas de actividad física en los colegios son limitadas y los hábitos sedentarios van en aumento, afectando su bienestar general. En este contexto, se planteó como objetivo evaluar la eficacia del método Fartlek en la mejora de la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.º 88336 de Nuevo Chimbote. El método Fartlek, caracterizado por la combinación de diferentes intensidades de esfuerzo, permite una adaptación progresiva del organismo al ejercicio aeróbico. Se desarrolló un estudio cuasi-experimental con dos grupos: uno experimental, que recibió entrenamiento con el método, y un grupo de control sin intervención, evaluando variables de condición física y frecuencia cardiopulmonar en pretest y postest. Los resultados mostraron que en el grupo experimental el nivel deficiente se redujo en 73%, el regular aumentó en 21% y el bueno en 51%, mientras que en el grupo control los cambios fueron menores, destacando solo un 1% de incremento en el nivel bueno. Se concluye que el método Fartlek es altamente efectivo para mejorar la resistencia aeróbica, fortalecer el sistema cardiorrespiratorio y optimizar la capacidad de los estudiantes para mantener esfuerzos prolongados.



Palabras clave: Metodo Fartlek, resistencia aerobica, frecuencia cardiopulmonar, condición física.

## ABSTRACT

Various educational institutions seek to improve the physical health and aerobic performance of their students, but limited hours of physical activity in schools and increasing sedentary habits affect their overall well-being. In this context, the objective was to evaluate the effectiveness of the Fartlek method in improving the aerobic endurance of secondary school students at Educational Institution No. 88336 in Nuevo Chimbote. The Fartlek method, characterized by the combination of different exercise intensities, allows the body to progressively adapt to aerobic exercise. A quasi-experimental study was conducted with two groups: an experimental group that received training with the method and a control group without intervention, evaluating physical fitness variables and cardiopulmonary rate in the pretest and posttest. The results showed that in the experimental group, the poor level decreased by 73%, the average level increased by 21%, and the good level by 51%, while in the control group, the changes were smaller, with only a 1% increase in the good level. It is concluded that the Fartlek method is highly effective in improving aerobic endurance, strengthening the cardiorespiratory system, and optimizing students' ability to sustain prolonged efforts.



Keywords: Fartlek method, aerobic resistance, cardiopulmonary rate, physical condition.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción y formulación del problema

A nivel mundial, la población después de pandemia ha ido volviendo de a pocos a su rutina diaria. Por recomendación de la Organización Mundial de la Salud (2020) se debe incorporar unos minutos adecuados para su realización y centrarse en los ejercicios aeróbicos que estén en sus posibilidades. De acuerdo al Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur (Ipsos, 2021), en un estudio realizado a veintinueve países se muestra que los holandeses son más activos físicamente dedicando 12,8 horas a la semana de ejercicio en comparación con los brasileños que tienen un menor porcentaje de 26 minutos al día. Siendo así, que para algunas personas existen impedimentos y para otras no, en la realización y mejora de la resistencia aeróbica.

La resistencia aeróbica de los estudiantes a nivel mundial está disminuyendo de manera preocupante. Según la OMS (2023), alrededor del 80% de los adolescentes entre 11 y 17 años no cumplen con los niveles mínimos recomendados de actividad física diaria, lo que incluye ejercicios aeróbicos. Esta falta de actividad física afecta su salud cardiorrespiratoria, contribuyendo a problemas como el sobrepeso y las enfermedades cardiometabólicas. La situación es especialmente grave en países como Estados Unidos e Irlanda, donde la inactividad física es muy alta (Guthold et al., 2020).

En la humanidad, la fatiga es un factor, que aqueja e impide la realización de actividad física, podría constituirse en un alto riesgo para la adquisición de las diferentes enfermedades. Con respecto a Arboix-Alió (2022) refiere que son muchas las investigaciones que han demostrado una baja en los niveles de condición física de los jóvenes. Esto manifiesta un desarrollo inadecuado de los niveles de condiciones físicas requeridas desde la infancia, adolescencia y la vida adulta.

Cardona et al. (2021), manifiesta que el aumentar la capacidad aeróbica 3,5 mililitros de oxígeno por kilogramos corporal y minuto, en personas sanas disminuye la mortalidad un 13 %. La falta de esta capacidad acarrea enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, entre otros; evidenciando cada vez más la letalidad en las personas. Para ello a medidas que se practique actividad física aeróbica prolongada durante el día ayudará a una mejor calidad de vida, y enfrentar a las diferentes actividades que se desea realizar. Se debe abarcar las necesidad física y psicológica de la persona (Hui,2022). Por lo tanto, al realizar los ejercicios de resistencia aeróbica para adolescentes, debemos combinar la

intensidad de la actividad y ajustar las habilidades deportivas de ellos; previniendo lesiones y cambios para la salud y su hábito de vida cotidiana.

En el Perú, las escuelas estatales tienen 3 horas pedagógicas en educación física. De acuerdo al Diario Oficial El Peruano (31 de marzo, 2023) el MINEDU incrementó estas horas en la norma N° 30432 de ese modo se garantice la promoción de ejercicio físico y fomentar el hábito saludable. Lo cual no son suficientes para los estudiantes, porque se requiere de más de horas en donde se pueda desarrollar y fortalecer todas sus capacidades físicas; como en la resistencia aeróbica donde le permita realizar una actividad o esfuerzo físico por un tiempo prolongado.

En Perú, la resistencia aeróbica de los estudiantes sigue una tendencia preocupante similar a la observada a nivel global. Investigaciones nacionales indican que una gran parte de los adolescentes peruanos no alcanza los niveles recomendados de actividad física diaria. Según un informe del Ministerio de Salud (2019) y otros estudios, el estilo de vida sedentario, el aumento del tiempo dedicado a dispositivos electrónicos y la falta de infraestructura deportiva.

En diferentes escuelas y en la vida cotidiana se evidencia poca práctica de actividad física, así como también su alimentación inadecuada perjudicial; afectando negativamente el desarrollo físico del estudiante. Flores (2020), afirma que en unos estudios realizados en jóvenes estudiantes que demuestran una forma de vida poco saludable. Estos casos se dan desde sus centros de estudios al no ser consciente de que esto también es una causa que influye en la deficiencia aeróbica para su salud. Se aconseja rechazar los malos hábitos y otros productos dañinos que son perjudiciales para la salud.

En el país se ha notado que la falta de capacidad cardiorrespiratoria fue un indicador de un alto índice de mortalidad por ello es de suma importancia la actividad física, al menos treinta minutos al día para así prevenir dichas enfermedades (Ministerio de educación, 2022). En referente a lo mencionado a nivel nacional la enfermedad cardio respiratorio viene aquejando a muchos peruanos, la falta de ejercicio y la mala alimentación; conlleva al aumento de casos de las enfermedades relacionadas.

En ese sentido, las actividades que haga la persona durante el día a día va a influir en la variación de su consumo de oxígeno, pudiendo alcanzar altos niveles de VO2máx; pudiendo mostrar un rendimiento físico potencial y reduciendo la masa corporal y de las enfermedades cardiovasculares (Arrieta, 2020). Esto indica que, si hay un mal suministro de oxígeno del sistema cardiovascular, no pudiéndose potencializar el rendimiento requerido para la salud.

El modo de vida en que se encuentran los habitantes no es apropiado para la salud dándose el sedentarismo desde temprana edad. Rodríguez et al. (2022) en un estudio se encuestó a 932 adolescentes, el 66,3% de ellos mantenía un nivel de actividad física inferior a lo recomendado y el 51,9% fueron sedentarios, en especial las mujeres. Es una muestra de los malos hábitos adquiridos produciendo debilidad muscular, dificultad para respirar, dolor articular y entre otros; llevando a perjudicar sus capacidades físicas.

Manturano et al., (2011) nos menciona que, en los últimos años, la resistencia aeróbica ha sido objeto de interés creciente en la región Áncash, especialmente en el contexto educativo. La capacidad aeróbica es fundamental en la Educación Física, ya que permite a los estudiantes mantener un esfuerzo prolongado durante actividades físicas intensas. Diversos estudios y evaluaciones en la región han identificado la necesidad de mejorar los niveles de resistencia aeróbica en los estudiantes, quienes suelen mostrar limitaciones significativas en este aspecto. Un estudio en la provincia de Huancayo, aunque fuera de la región Áncash, proporciona datos valiosos que pueden extrapolarse. Este estudio identificó que los alumnos en deportes escolares, como el fútbol, presentaban un rendimiento físico limitado, evidenciado por la falta de resistencia que los llevaba a experimentar fatiga prematura durante los partidos. Esta situación refleja un problema común en la educación física escolar: la falta de programas estructurados que desarrollen la resistencia aeróbica a través de entrenamientos apropiados para la altitud y el entorno geográfico de la región.

Roncal (2019) revela que muchos adolescentes presentan baja resistencia aeróbica en la cuidad de Nuevo Chimbote, atribuida a factores como el sedentarismo y el uso excesivo de dispositivos electrónicos. Este estilo de vida afecta su salud cardiorrespiratoria, con un incremento en el tiempo dedicado a actividades como ver televisión o jugar videojuegos, en detrimento del ejercicio físico regular. Se destaca la necesidad de implementar estrategias que promuevan la actividad física para contrarrestar estos efectos negativos sobre la salud.

Durante la etapa de confinamiento, provocó en los estudiantes una disminución progresiva de la actividad física siendo de gran impacto en su vida cotidiana (Paniagua et al., 2023). Hoy en día, tanto en las escuelas públicas como en las privadas de Nuevo Chimbote se pudo observar durante las practica preprofesionales, que los niños y jóvenes tienen poco entusiasmo por participar en actividades físicas.

El problema del bajo nivel de resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria puede ser atribuido a diversos factores de índole fisiológica, social y pedagógica. Desde

un punto de vista fisiológico, uno de los factores determinantes es el sedentarismo que afecta a la población estudiantil, exacerbado por el incremento de actividades tecnológicas y recreativas pasivas, como el uso excesivo de dispositivos electrónicos. La falta de movimiento regular y la poca motivación para la práctica de actividad física espontánea generan una disminución en los niveles de capacidad aeróbica de los estudiantes. En la etapa de la adolescencia, donde el crecimiento y desarrollo físico son factores críticos, la falta de ejercicio compromete la salud cardiovascular y respiratoria, que son bases fundamentales para desarrollar una adecuada resistencia aeróbica. La educación física en el entorno escolar, que debería ser un pilar clave en la promoción de hábitos saludables, muchas veces se enfrenta a limitaciones, como la insuficiencia de recursos pedagógicos, infraestructura y la falta de docentes especializados en entrenamiento físico adaptado a las características de cada grupo etario.

Por otro lado, las consecuencias de no abordar este problema de manera oportuna se reflejan tanto en la salud física como en el rendimiento académico y social de los estudiantes. A nivel físico, una baja resistencia aeróbica puede desembocar en problemas de sobrepeso, fatiga crónica y un incremento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares a futuro. En el ámbito escolar, los estudiantes con escasa capacidad aeróbica suelen presentar mayores dificultades en la concentración y un menor rendimiento académico debido a la fatiga acumulada. Además, el bienestar emocional también se ve afectado, ya que la falta de actividad física regular y las bajas capacidades físicas pueden conllevar a una baja autoestima y aislamiento social, especialmente en entornos donde el rendimiento deportivo es valorado. Por lo tanto, es imperativo intervenir desde una perspectiva pedagógica que promueva la actividad física de manera inclusiva, adaptada y progresiva para evitar el deterioro físico y social de los estudiantes.

Ante esta situación, y manifestación se ha planteado desarrollar el presente proyecto de tesis denominado “Método Fartlek y la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.”, con lo que pretendemos dar respuesta a la interrogante siguiente. ¿En qué medida el método Fartlek es eficaz para la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024? Seguido a ello se plantea interrogantes específicos ¿En qué medida el método Fartlek es eficaz para la condición física en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024? ¿En qué medida el método Fartlek es eficaz para la frecuencia cardiopulmonar en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024?

## 1.2. Objetivos de la investigación

### 1.2.1. Objetivo general

Evaluar la eficacia del método Fartlek en la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

### 1.2.2. Objetivos específicos

Determinar la eficacia del método Fartlek en la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Determinar la eficacia del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

## 1.3. Justificación del estudio

En la actualidad, la inactividad física en los jóvenes es un desafío para la salud pública, debido al aumento del sedentarismo y sus efectos negativos. Este estudio busca evaluar la efectividad del método Fartlek como una estrategia innovadora para mejorar la resistencia aeróbica de estudiantes de secundaria en la institución educativa 88336, y sus resultados podrán contribuir al conocimiento científico y al diseño de programas de intervención física más efectivos en el ámbito educativo.

En esa línea, el presente estudio estuvo orientado a la mejora de la resistencia aeróbica a través de la aplicación del método Fartlek como estrategia lúdica para el desarrollo de conductas saludables; aportando en los siguientes planos: teórico, social, práctico, metodológico y filosófico. Se proponen mejoras en los niveles de conocimientos, valores y actitudes, así como un incremento del compromiso con la actividad física en estudiantes de secundaria. La finalidad de este estudio es fomentar en los adolescentes la práctica del ejercicio físico, específicamente mediante el uso del método Fartlek, para que se conviertan en referentes de cambio en sus hábitos saludables, contribuyendo a su bienestar integral y a la formación de una cultura de actividad física acorde con las demandas del siglo XXI.

La base teórica de este estudio radica en una revisión exhaustiva de la literatura científica, que incluye libros especializados, investigaciones académicas y artículos recientes sobre entrenamiento físico y fisiología del ejercicio. Abad y López (2020) ha señalado que el método Fartlek es eficaz para mejorar la capacidad aeróbica y anaeróbica, lo que respalda su aplicación en el contexto educativo. El análisis de estas fuentes permitirá ampliar el conocimiento sobre cómo el método Fartlek puede ser una herramienta clave en

la formación física de los estudiantes de secundaria, aportando una sólida base teórica al presente estudio.

El aporte social de esta investigación se enfoca en cómo la mejora de la resistencia aeróbica impacta la vida diaria de los estudiantes. En un contexto donde el sedentarismo es común entre los adolescentes, el método Fartlek se presenta como una herramienta clave para combatir la inactividad. Este estudio busca no solo mejorar la condición física, sino también fomentar hábitos saludables duraderos. Al mejorar su resistencia, los estudiantes estarán mejor preparados física y mentalmente, lo que podría mejorar su rendimiento académico y bienestar emocional, sirviendo además como base para futuras intervenciones educativas que promuevan estilos de vida saludables en la comunidad.

El aspecto práctico de la investigación se enfoca en la aplicación de actividades basadas en el método Fartlek para mejorar la resistencia aeróbica de estudiantes de secundaria. La educación física desempeña un papel clave en el desarrollo de habilidades motoras, y el método Fartlek ofrece una estructura flexible adaptada a distintos niveles de condición física. Este estudio diseñará sesiones con variaciones de intensidad y duración para aumentar progresivamente la capacidad aeróbica. Los circuitos se ajustaron a las necesidades de los participantes, promoviendo un enfoque inclusivo. Además, se emplearon herramientas pedagógicas para motivar a los estudiantes y mejoraron su rendimiento físico, proporcionando a los docentes estrategias efectivas para su enseñanza diaria.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación emplea un diseño cuasi-experimental para evaluar los cambios en la resistencia aeróbica de los estudiantes. Se utiliza una ficha de observación validada por expertos en educación física para medir el progreso individual y colectivo, considerando indicadores como la condición física y la frecuencia cardiopulmonar. Este enfoque, basado en intervalos de esfuerzo, permite ajustar las actividades a las necesidades de cada estudiante, promoviendo la inclusión. La retroalimentación constante fomenta la autoevaluación y mejora continua, mientras que el monitoreo sistemático asegura la validez del estudio. El análisis estadístico ayuda a los docentes a evaluar el impacto del entrenamiento, alineándose con las tendencias actuales en educación física y enriqueciendo la experiencia de aprendizaje.

El aspecto filosófico desde sus principios orientados hacia una educación integral que fomente la responsabilidad social y el cuidado del entorno, alineándose con la visión educativa de promover una formación humana y ética en los estudiantes de la institución educativa 88336 de Nuevo Chimbote. Bajo esta perspectiva, el estudio se justificó en los

planteamientos filosóficos de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, que busca fortalecer tres claves fundamentales, en el cual se destaca la clave filosófica de que "la educación es un proceso de humanización", lo cual implica que, a través de estrategias pedagógicas como el método Fartlek, no solo se busca mejorar la resistencia aeróbica, sino también fortalecer en los estudiantes valores como el respeto, la colaboración y la autodisciplina. Al promover la actividad física, se fomenta una conciencia ambiental y un compromiso con el bienestar colectivo, preparándolos para ser ciudadanos responsables y conscientes de la necesidad de cuidar su salud y su entorno. Además, se asume la educación como un "proceso en continuo cambio", donde la innovación pedagógica, como la incorporación de métodos lúdicos y dinámicos, ayuda a los estudiantes a adaptarse a las demandas de una sociedad en transformación, en la que el cuidado del medio ambiente y la lucha contra el sedentarismo son cruciales. Finalmente, el estudio busca promover una "vocación de servicio y solidaridad" al incentivar la participación activa de los estudiantes en actividades que no solo mejoren su condición física, sino que también los motiven a actuar de manera solidaria y respetuosa con los demás, desarrollando un sentido de responsabilidad comunitaria y ambiental a través de la práctica deportiva.

La importancia del estudio radica en su capacidad para generar un impacto duradero en la salud y el bienestar de los estudiantes. Al mejorar su resistencia aeróbica, los estudiantes no solo desarrollan una habilidad física crucial, sino que también adquieren hábitos de vida saludable que pueden perdurar más allá de su etapa escolar. El método Fartlek, al ser una forma de entrenamiento adaptable y motivante, tiene el potencial de convertirse en una herramienta habitual en la vida de los estudiantes, fomentando su participación en actividades físicas a lo largo de su vida. Además, el estudio ofrece una base sólida para futuras investigaciones que exploren otros aspectos del desarrollo físico y mental de los estudiantes a través de la educación física. En resumen, esta investigación no solo busca mejorar el rendimiento físico de los estudiantes a corto plazo, sino también contribuir a su desarrollo integral y a la promoción de una cultura de actividad física que los acompañe a lo largo de su vida.

# 2. MARCO TEÓRICO

## 2.1. Marco referencial

Los autores Festiawan et al. (2020) en su investigación realizada en Indonesia nos hablan sobre el nivel de Vo2max de los atletas de la expedición Soedirman VII estuvo influenciado por el impacto del entrenamiento en circuito de Oregon y el entrenamiento Fartlek, investigaron cómo estos dos tipos de entrenamiento podrían mejorar la condición física de los deportistas. Utilizaron un enfoque preexperimental con un diseño de pre test y post test en 2 grupos de 20 atletas y evaluaron el VO2máx con la Prueba de Aptitud Física en Múltiples Etapas. Los resultados del estudio, analizados con la prueba t-Student, demostraron que ambos programas de ejercicio pueden aumentar el VO2máx, pero no de manera significativa por separado. Los autores concluyeron que la combinación de ambos entrenamientos, junto con ejercicios aeróbicos, puede mejorar la resistencia de los atletas durante períodos de máximo esfuerzo.

Por otro lado, Guimpel (2021) en su investigación sobre la evaluación de la resistencia aeróbica en el fútbol se propuso medir de forma sistemática la condición de resistencia aeróbica utilizando el método de Fartlek. Se esperaba lograr un aumento del 15% en la velocidad aeróbica máxima, pero tras un estudio preexperimental - cuantitativo con 20 jugadores de 17 a 18 años del club SEMILLERO FC en Argentina, que se realizaron durante 3 meses, dos veces por semana, durante 30 minutos, se obtuvo solamente un aumento del 1%. Este resultado no respaldó la hipótesis original. Además, el valor de la prueba de t de Student fue de 0,1981, confirmando la importancia del porcentaje alcanzado. Se sugiere continuar con investigaciones adicionales utilizando diferentes medidas y enfoques.

Asimismo, Ardian et al. (2024) realizaron un estudio experimental en jugadores de balonmano en Colombia-Bogotá, con el propósito de implementar un plan de entrenamiento en circuito orientado a mejorar el $VO_2$máx y la salud cardiorrespiratoria. El programa se aplicó durante un mes, con 15 deportistas de 17 a 22 años, tres veces por semana, evaluados mediante el Yoyo Intermittent Recovery Test Level 1. Los resultados mostraron diferencias significativas ($p = 0,000$), confirmando la eficacia del método. En el pretest, la mayoría de jugadores se ubicaba entre las categorías promedio y por debajo del promedio, lo cual evidenciaba un nivel insuficiente para este deporte. Tras la intervención, los datos del postest reflejaron un progreso notable: el 40% alcanzó la categoría buena y un 20% llegó a la categoría excelente, consolidando la capacidad promedio de $VO_2$máx en un nivel adecuado para el rendimiento competitivo.

Según Ulloa y Montoró (2020) en su trabajo de investigación del rendimiento físico a través del método Fartlek para la selección masculina de fútbol-senior de la parroquia Pasa – Ecuador, el propósito del estudio fue implementar un programa de entrenamiento Fartlek para mejorar la resistencia física de la selección de fútbol de la parroquia Pasa. Se trabajó con 15 jugadores jóvenes, utilizando una metodología cuali-cuantitativa y evaluando su capacidad aeróbica con el test de Bansgbo. Los resultados indicaron que, en la evaluación inicial, 12 jugadores tenían una resistencia baja (50%), 7 tenían una resistencia regular (29,1%) y 5 mostraban una buena resistencia (20,9%). Después del entrenamiento Fartlek, ninguno de los jugadores presentó una resistencia baja; 18 mejoraron a un nivel satisfactorio (75%) y 6 alcanzaron una buena resistencia (25%) en la evaluación final. El método Fartlek resultó ser eficaz en aumentar el VO2 máximo y mejorar la resistencia a la velocidad, elevando así el rendimiento deportivo y competitivo de los jugadores.

De igual manera, Bermeo et al. (2023) en su investigación realizada en Ecuador habla del Fartlek, un método clave para mejorar la resistencia aeróbica en trail running, fue implementado en un programa de entrenamiento para atletas del equipo Pro Runners en Cuenca. El estudio preexperimental cuantitativo y descriptivo involucró a 8 corredores aficionados masculinos con una edad promedio de 34,7 años. Se utilizó el Test de Cooper antes y después del programa, junto con una ficha técnica para evaluar el progreso en bloques de preparación de 3 meses. Se priorizó el uso de los métodos Fartlek Líder y Cross durante el entrenamiento, adaptando las cargas según las necesidades individuales. Los resultados de la evaluación de Pre test y Post Test de 8 atletas demuestran una mejora en su desempeño físico al finalizar su entrenamiento. No obstante, 2 atletas mantuvieron el mismo nivel de VO2MAX debido a que no completaron satisfactoriamente el plan de preparación establecido.

De la misma manera, Paz (2023) en su estudio se centró en el método Fartlek y su impacto en la resistencia a la velocidad en futbolistas. Se llevó a cabo un programa de tres meses con 15 jugadores de la escuela de futbol Golazo – Ecuador. Este programa incluyó circuitos de diferente intensidad para optimizar los resultados, considerando la edad y el tiempo de cada jugador. Los resultados mostraron mejoras en la resistencia aeróbica de baja y alta intensidad. En resumen, el método Fartlek demostró ser efectivo en mejorar la resistencia, fuerza y velocidad de los futbolistas, al tiempo que fortaleció su sistema cardiovascular y mejoró su bienestar físico.

Por su parte Castillo y Barzola (2023) en su trabajo habla sobre el acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica del 5º grado de primaria de la I.E.E. Julio, C. Tello Distrito de Hualmay – 2021, su objetivo fue analizar datos de 58 estudiantes y se

encontró que el acondicionamiento físico estaba relacionado con la resistencia aeróbica en este grupo. Los estudiantes mostraron un mayor interés y motivación hacia las actividades físicas, lo que se tradujo en un mejor rendimiento a través del ejercicio. Este efecto positivo en la educación física quedó confirmado por el análisis estadístico, el cual reveló una relación significativa entre el acondicionamiento físico y el aumento de la resistencia aeróbica en los estudiantes de quinto grado de la institución educativa mencionada. De acuerdo con los resultados, el valor de significancia obtenido en la prueba de Chi-cuadrado fue de p=0.002, valor inferior al nivel de significancia de 0.05, lo que permite aceptar la existencia de una relación directa entre estas dos variables.

De la misma manera, Parraguez y Carmona (2020) en su estudio sobre un programa didáctico de educación física para desarrollar la resistencia aeróbica en los estudiantes del 4° de educ. secundaria de la IE Juan Velasco Alvarado, del centro poblado de Huayabamba, distrito de Cañaris, prov. de Ferreñafe, tuvieron como objetivo optimizar la enseñanza y el aprendizaje de esta área a través de un programa que promueva ejercicios aeróbicos. Su enfoque se centró en diseñar actividades que se ajusten a las necesidades de los estudiantes y resalten la importancia de mantener una buena condición física desde temprana edad. Se propuso que el aprendizaje de las habilidades motrices se lleve a cabo de manera divertida y recreativa, logrando así un aprendizaje significativo. Los estudiantes lograron un aumento significativo del 63% en su rendimiento aeróbico. Esto demuestra que el plan de estudios de educación física tiene un impacto efectivo en mejorar la capacidad aeróbica de los alumnos de cuarto año de secundaria. En conclusión, se logra un aprendizaje significativo si se desarrolla la enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva formativa y variada de las actividades físicas durante la etapa escolar.

De acuerdo con la investigación reciente de Domínguez (2023), se examinó cómo la práctica de actividades físicas afecta la resistencia aeróbica de los estudiantes de quinto año de una escuela secundaria en Chimbote. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño experimental-aplicado, centrándose en un único grupo de 30 alumnos del grupo "A" de la escuela Eleazar Guzmán Barrón. Para evaluar la relevancia y claridad de los elementos, se empleó una ficha de observación validada por expertos. Los resultados revelaron que las actividades físicas tienen un efecto positivo en la resistencia cardiovascular de los estudiantes, lo que sugiere su efectividad para promover la salud física, mental y cognitiva. Después de aplicar las pruebas antes y después, se observó que el 16.66% de los estudiantes de quinto grado alcanzaron un nivel excelente y el 6.66% lograron un nivel bueno en resistencia cardiovascular, demostrando así la influencia significativa de las actividades físicas en este aspecto.

## 2.2. Bases teóricas científicas

El método Fartlek, a través de la investigación de Salinas (2017), menciona que el término "Fartlek" tiene sus raíces en Suecia, donde "Fart" significa velocidad y "Lek" significa juego, dando lugar a la traducción "juego de velocidad". Este entrenamiento surgió en la década de 1930 con el propósito de ayudar a los atletas de países con largos inviernos a mantener su rendimiento. El Fartlek implica trazar y seguir una ruta al aire libre que incluye diversos tipos de terreno, como bosques, arena, caminos con piedras y desniveles, desafiando a los atletas a ajustar su ritmo según las condiciones del recorrido.

Por otro lado, el Fartlek, como lo describe Galloway (2003), es un método de entrenamiento de estilo libre que se enfoca en la velocidad. Este enfoque permite alcanzar los objetivos del entrenamiento por intervalos al tiempo que agrega un elemento de motivación psicológica a la preparación física del atleta. Del mismo modo, se alterna la intensidad del esfuerzo durante una carrera continua, lo que permite variar la velocidad a lo largo del período de entrenamiento, haciéndolo dinámico y versátil. En otras palabras, es una forma de carrera continua con cambios de ritmo a lo largo del recorrido (Salinas, 2017).

De igual forma, Segura (2019) manifiesta que el método de entrenamiento de origen sueco se caracteriza por la alternancia de ritmos y distancias. Es un enfoque continuo que comenzó en entornos naturales y se basa en las sensaciones y la intuición del individuo. Implica correr de forma continua con cambios de ritmo, aceleraciones, saltos y subidas para mejorar la resistencia y diversas capacidades físicas. El Fartlek, también llamado "juego de carrera" en polaco, consiste en alternar períodos de esfuerzo cortos y largos según los objetivos, el tipo de prueba y las habilidades del atleta. El sistema Fartlek combina de manera estratégica el entrenamiento continuo con el de intervalos. Esto se lleva a cabo a través de una serie de juegos de velocidad que varían la intensidad, recorriendo diferentes terrenos y, en ocasiones, a un nivel de alta intensidad. De este modo, se pone énfasis en el desarrollo de las vías energéticas tanto aeróbicas como anaeróbicas (Kumar, 2015).

Según Gento et al. (2011), el método presenta diversas características, entre las cuales destaca la variabilidad constante de la intensidad, que puede ser moderada, baja o alta. Además, se lleva a cabo en terrenos variables, lo que permite incluir períodos de velocidades bajas para facilitar la recuperación tras los esfuerzos realizados durante el entrenamiento. La duración también es flexible, adaptándose al nivel de entrenamiento, con recorridos que pueden oscilar entre 8 y 12 minutos. Este sistema se basa

principalmente en el metabolismo aeróbico, aunque la intervención del sistema anaeróbico dependerá de la intensidad de los esfuerzos realizados.

El método ofrece algunas ventajas, como lo señala Benítez (2020): una de las más destacadas es el aumento de la resistencia, ya que nuestro cuerpo sigue trabajando incluso durante el descanso, adaptándose y mejorando su capacidad para realizar actividades físicas de manera más eficiente y prolongada. Además, este tipo de entrenamiento no solo mejora la fuerza muscular, siempre y cuando se mantenga una rutina semanal adecuada de ejercicios de fuerza, sino que también juega un papel crucial en la prevención de lesiones, al proteger nuestros músculos y articulaciones mediante una progresión gradual de la intensidad y la incorporación de estiramientos y calentamientos. Otro beneficio significativo es que aprendemos a regular nuestro ritmo al correr, lo que nos permite mantener una velocidad constante, evitando el agotamiento prematuro y optimizando nuestro rendimiento físico.

Del mismo modo, también presenta algunas desventajas. Fader (2022) menciona las siguientes: los principiantes, así como aquellos con menor experiencia deportiva, tienden a ser negligentes en su entrenamiento, lo que a menudo resulta en un trabajo inadecuado o insuficiente. Incluso los atletas más avanzados pueden, en ciertos casos, experimentar una disminución en su rendimiento, especialmente si no se mantiene una disciplina constante en su rutina. Por otro lado, evaluar la eficacia de la carrera libre presenta un desafío considerable debido a la dificultad inherente de medir su impacto de manera precisa. Comparar diferentes carreras entre sí no es una tarea sencilla, lo que subraya la importancia de una evaluación minuciosa del progreso, crucial en cualquier sistema de entrenamiento exitoso.

Cabe destacar que, según Aldana et al. (2013), los tipos del método se definen por la irregularidad y diversidad del terreno, distancia y tiempo. Cuanto más variado sea, mejor resultará la práctica, salvo que se trate de entrenamientos ya estructurados, lo cual podría restar emoción a la ejecución. El primer tipo es por tiempo, ya que el método implica alternar entre correr rápido y a un ritmo más pausado en intervalos de tiempo específicos. Por ejemplo, 3 minutos de esfuerzo a mayor intensidad, seguidos de 1 minuto de recuperación a menor velocidad. También influye el terreno, siendo un elemento clave en el entrenamiento. Las zonas inclinadas se utilizan para crear momentos de esfuerzo intenso y explosivo, mientras que los tramos llanos sirven para la recuperación. El objetivo es aprovechar los desniveles del terreno para diseñar un entrenamiento que combine períodos de gran intensidad con momentos de menor esfuerzo.

Por último, se encuentra el enfoque basado en la distancia, que suele desarrollarse en las primeras fases del entrenamiento general. Se conoce como Fartlek libre o improvisado, donde el ritmo puede ser modificado según la conveniencia del deportista, ya sea por comodidad o para variar. Por ejemplo, se pueden correr 200 metros a una velocidad cómoda, seguidos de 400 metros a un ritmo más lento, y finalizar con un sprint máximo.

La resistencia física es una capacidad fundamental en el ámbito deportivo, especialmente relevante en el desarrollo de los estudiantes de secundaria. Según García y Martínez (2019), la resistencia física se define como la capacidad del organismo para soportar esfuerzos prolongados, manteniendo un rendimiento óptimo sin experimentar fatiga excesiva. Este concepto abarca tanto la resistencia aeróbica, que se refiere al uso de oxígeno en ejercicios de larga duración, como la anaeróbica, enfocada en actividades de alta intensidad y corta duración. Ambos tipos de resistencia son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que contribuyen a mejorar su condición física y rendimiento en diversas actividades deportivas (García & Rodríguez, 2019). Asimismo, López y Martínez (2021) destaca que esta capacidad se logra mediante la adaptación progresiva del sistema cardiovascular y respiratorio, un aspecto crucial para optimizar la resistencia aeróbica en jóvenes en formación.

Por otro lado, Mero y Zambrano (2022) afirman que la resistencia física no solo involucra una capacidad física, sino también mental, permitiendo al cuerpo humano afrontar esfuerzos intensos y recuperarse adecuadamente después de realizar una actividad planificada. Esta perspectiva complementa la definición de Burgos (2023), quien resalta que la resistencia es una capacidad física fundamental que permite a una persona sostener un esfuerzo prolongado sin agotarse, manteniendo un nivel adecuado de energía durante sus actividades. En la misma línea, Chun y Jiechun (2023) subrayan que desarrollar la resistencia es esencial para potenciar las habilidades físicas y deportivas de los estudiantes, lo que contribuye significativamente a optimizar su condición física y su desempeño general.

De manera similar, Han (2023) resalta que la resistencia física desempeña un papel clave en el rendimiento óptimo de los atletas, ya que no solo les permite mantener un alto nivel de desempeño, sino que también facilita la recuperación entre competiciones o entrenamientos. En un enfoque complementario, Tipantiza (2023) define la resistencia como la capacidad de una persona para ejecutar actividades que demandan una carga muscular intensa y soportar la fatiga durante períodos prolongados. Este atributo resulta indispensable en múltiples disciplinas deportivas, tanto en aquellas que implican movimientos repetitivos como en las que exigen variabilidad en las acciones.

Además de su impacto en el ámbito deportivo, el ejercicio habitual asociado al desarrollo de la resistencia tiene beneficios significativos para la salud general. Por ejemplo, contribuye a fortalecer los huesos, mejorar la salud cardiovascular, incrementar la fuerza muscular y promover el bienestar mental. En este contexto, Shephard y Åstrand (2007) señalan que la resistencia se refiere a la capacidad de mantener una actividad física medible durante un tiempo determinado, dependiendo de la magnitud y la duración de la fuerza aplicada. Este planteamiento enfatiza la importancia de una preparación adecuada para maximizar los beneficios físicos y mentales asociados con el ejercicio.

En cuanto a la clasificación de la resistencia, las investigaciones destacan dos categorías principales: la resistencia muscular y la cardiorrespiratoria. Según Mirallas (2005), la resistencia muscular se refiere a la capacidad de los grupos musculares para sostener una tensión durante un período determinado, siendo fundamental para la ejecución de actividades que requieren fuerza prolongada. Por su parte, Gómez-Campos et al. (2014) describen la resistencia cardiorrespiratoria como la capacidad de realizar actividades físicas moderadas que involucren grandes grupos musculares durante largos períodos de tiempo. Esta se subdivide en resistencia aeróbica y anaeróbica, las cuales tienen beneficios específicos para el corazón y los pulmones, al permitir que el cuerpo absorba más oxígeno y mantenga un esfuerzo elevado durante más tiempo (Álvarez et al., 2001).

Profundizando en el concepto de resistencia anaeróbica, Tipantiza (2023) la define como la capacidad de soportar esfuerzos intensos en períodos breves, disminuyendo la aparición de fatiga muscular. Este tipo de resistencia se asocia a actividades de corta duración, generalmente no mayores a 30 segundos, realizadas a alta intensidad y que dependen de la capacidad del organismo para generar energía sin la participación del oxígeno. De manera complementaria, Jimenez (2024) señalan que los ejercicios anaeróbicos implican contracciones musculares rápidas, en las cuales se genera energía mediante procesos metabólicos que no requieren oxígeno, como el sistema anaeróbico láctico o glucólisis láctica. Durante este proceso, la glucosa almacenada en los músculos se descompone en ácido láctico, produciendo energía de manera rápida pero limitada. Sin embargo, la acumulación de ácido láctico genera fatiga muscular y la sensación de ardor característica de este tipo de actividades. La recuperación se produce una vez que el cuerpo elimina este compuesto y restaura los niveles de energía.

Por su parte, Chasi (2023) describe la resistencia anaeróbica como la capacidad del cuerpo para sostener un esfuerzo intenso durante el mayor tiempo posible, incluso cuando las reservas internas se agotan y se genera una deuda elevada de oxígeno. Para que una

actividad sea considerada anaeróbica, debe superar un umbral crítico que provoque esta deuda, con una frecuencia cardíaca que supere los 150 a 160 latidos por minuto. Esto subraya la importancia de esta capacidad en disciplinas que demandan esfuerzos breves y de alta intensidad, siendo complementaria a la resistencia aeróbica, que se enfoca en esfuerzos más prolongados y moderados.

El proceso aeróbico es el responsable de generar la energía necesaria para sostener la actividad física. Este mecanismo implica cambios físicos y químicos en los que los carbohidratos y las grasas se queman. Las etapas involucradas en este proceso incluyen la respiración, la circulación sanguínea y el control de la temperatura corporal. Durante la realización de alguna actividad física que dura más de media hora, con una frecuencia cardíaca entre 120 y 150 pulsaciones por minuto, se alcanza un nivel de intensidad (Carrillo et al., 2018). Por otro lado, Pérez y Salt (2004) señalan que el desarrollo completo de la resistencia aeróbica puede verse limitado por un factor conocido como fatiga central, el cual surge cuando el atleta se acerca a su umbral aeróbico. La llegada de esta fatiga provoca un deterioro temporal de la resistencia, y se debe a diversos factores, como la carga de trabajo, la falta de descanso, enfermedades, entre otros.

Durante el entrenamiento, se busca mejorar la resistencia aeróbica, con el objetivo de aumentar el $VO_2$max. Para ello, es esencial realizar una evaluación exhaustiva de las características físicas del individuo, mediante exámenes de diagnóstico que revelen su estado y potencial físico, lo que permite guiar eficazmente el proceso de entrenamiento (Valbuena, 2009). La resistencia aeróbica es clave en el desarrollo de adolescentes, ya que fortalece el sistema cardiovascular, mejora la capacidad pulmonar y permite un uso más eficiente del oxígeno durante la actividad física prolongada. Además, este tipo de entrenamiento reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, promoviendo hábitos saludables desde una edad temprana (Freire y Lomas 2024; Ceballos , 2024). Al implementar actividades como la carrera continua y el ciclismo, los estudiantes mejoran su rendimiento físico, desarrollan resiliencia ante el cansancio y fortalecen su control sobre las habilidades motoras, contribuyendo a su desarrollo físico y mental.

La práctica regular de ejercicios aeróbicos en un entorno educativo puede integrarse a través de circuitos que involucran tanto actividades aeróbicas como anaeróbicas, permitiendo a los estudiantes experimentar diversos beneficios. Estudios recientes destacan que la resistencia aeróbica en adolescentes no solo mejora su rendimiento académico al mejorar la concentración y reducir los niveles de ansiedad, sino que también optimiza la eficiencia del cuerpo para metabolizar grasas y carbohidratos, lo que es vital para el crecimiento y desarrollo saludable (Ceballos, 2024). Según, Freire y Lomas (2024),

los ejercicios como correr, nadar o andar en bicicleta mantienen la frecuencia cardíaca en el rango óptimo, fortaleciendo el sistema cardiovascular y promoviendo una mayor oxigenación de los tejidos. Esto respalda una base sólida para el rendimiento deportivo y la salud general, ya que mejora el bienestar y prepara a los jóvenes para enfrentar desafíos físicos y mentales.

En el contexto de la resistencia aeróbica, es fundamental comprender sus características para aplicar métodos de entrenamiento adecuados, como el Fartlek, que beneficia especialmente a los estudiantes de secundaria en su desarrollo físico. La resistencia aeróbica se refiere a la capacidad del cuerpo para realizar actividades físicas de baja a moderada intensidad durante largos períodos, utilizando el oxígeno para generar energía. Esta capacidad depende del sistema cardiorrespiratorio, es decir, del corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos, que deben trabajar de manera eficiente para transportar oxígeno a los músculos. Según Reverter et al. (2009), el entrenamiento de la resistencia aeróbica mejora la eficiencia del sistema cardiovascular, lo que permite a los individuos mantener actividades físicas prolongadas sin llegar al agotamiento. Este tipo de entrenamiento mejora la capacidad pulmonar, la circulación sanguínea y la utilización del oxígeno, lo que contribuye a un mejor rendimiento físico en diversas actividades deportivas y cotidianas. El desarrollo adecuado de esta capacidad en los adolescentes no solo mejora su rendimiento deportivo, sino también su bienestar general, dado que se reduce el riesgo de enfermedades crónicas, como la hipertensión o la diabetes tipo 2.

La condición física engloba diversos aspectos del estado físico general de una persona, tales como la fuerza, la resistencia y la velocidad. En el ámbito de la educación física y el entrenamiento deportivo, la condición física es crucial para lograr un desempeño óptimo y mantener una buena salud en general. De acuerdo con García et al. (2020), la condición física puede entenderse como la interacción entre la capacidad funcional del sistema cardiovascular, la fuerza y resistencia de los músculos, y la habilidad para ejecutar movimientos coordinados y veloces. Estos aspectos se evalúan a través de pruebas específicas y son indispensables para diseñar programas de entrenamiento efectivos. En particular, la resistencia aeróbica, uno de los componentes clave de la condición física, permite al cuerpo mantener esfuerzos prolongados, utilizando el oxígeno de manera eficiente para alimentar los músculos (De Candia, 2020).

Asimismo, la condición física refleja la salud general del sistema cardiovascular y respiratorio. Según Castellanos et al. (2022), una buena condición física no solo incrementa la capacidad de trabajo, sino que mejora la capacidad de adaptación del cuerpo a diversas demandas físicas, reduciendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y

metabólicas. Este concepto implica que una persona con una excelente condición física tiene una mayor capacidad para mantener la homeostasis en el organismo durante el ejercicio prolongado, lo cual es un indicador de un sistema cardiovascular eficiente y funcional (Strale et al. 2024).

La frecuencia cardiopulmonar juega un papel fundamental en esta capacidad, ya que está directamente relacionada con la eficiencia del sistema cardiovascular y respiratorio para suministrar oxígeno a los músculos durante el ejercicio. De acuerdo con Gaspar et al. (2020), la frecuencia cardiopulmonar es crucial para la resistencia aeróbica, ya que permite realizar esfuerzos prolongados sin acumular fatiga excesiva.

La frecuencia cardiopulmonar se refiere al número de latidos del corazón y a la eficiencia con la que el sistema respiratorio suministra oxígeno al cuerpo durante el ejercicio. Según García (2022), la frecuencia cardiaca aumenta a medida que la intensidad del ejercicio se incrementa, lo que constituye una respuesta natural del cuerpo para satisfacer la mayor demanda de oxígeno y nutrientes que requieren los músculos en actividad. Este fenómeno está estrechamente vinculado con la capacidad aeróbica, ya que un sistema cardiopulmonar eficiente puede transportar oxígeno de manera más eficaz, lo que permite realizar esfuerzos prolongados sin experimentar fatiga prematura (González et al., 2023).

De acuerdo con el modelo de respuesta fisiológica al ejercicio propuesto por McArdle et al. (2010), la frecuencia cardiaca (FC) aumenta proporcionalmente con la intensidad del ejercicio, lo que permite a los profesionales de la educación física y la medicina deportiva monitorizar el nivel de esfuerzo de un individuo. Por otro lado, la capacidad cardiopulmonar se refiere a la eficiencia del sistema cardiovascular y respiratorio para suministrar oxígeno a los músculos durante el ejercicio prolongado. Esta capacidad es un componente esencial del rendimiento aeróbico y puede mejorarse significativamente con el entrenamiento Fartlek (Helgerud et al., 2021). Finalmente, la capacidad de resistencia cardiorrespiratoria es crucial, ya que indica la capacidad del sistema cardiovascular y respiratorio para suministrar oxígeno a los músculos durante el ejercicio sostenido, permitiendo mantener un rendimiento físico prolongado. Es un indicador clave de la condición física aeróbica y puede mejorarse mediante entrenamientos que desafían tanto el corazón como los pulmones (Buchheit y Laursen, 2020). Además, Bassett y Howley (2021) destacan esta capacidad como fundamental en los deportes de resistencia, ya que determina cuánto tiempo un atleta puede mantener un esfuerzo submáximo antes de fatigarse.

Por otro lado, el entrenamiento aeróbico tiene una serie de beneficios adicionales que son fundamentales para los adolescentes, quienes se encuentran en una etapa crucial de crecimiento y desarrollo físico. Según De Assis (2023), los beneficios de mejorar la resistencia aeróbica incluyen no solo una mejor adaptación del cuerpo a esfuerzos prolongados, sino también una mayor eficiencia metabólica, lo que permite al organismo quemar grasa de manera más efectiva durante el ejercicio. Además, el aumento de la capacidad aeróbica también reduce la fatiga, incrementa la recuperación entre esfuerzos y mejora la circulación sanguínea, lo cual es especialmente relevante para los estudiantes de secundaria, ya que facilita la participación en actividades físicas sin comprometer su rendimiento en otras áreas, como la académica. El entrenamiento en resistencia aeróbica favorece también la producción de endorfinas, mejorando el estado de ánimo de los adolescentes y ayudando a prevenir trastornos emocionales o psicológicos típicos de esta etapa. Estos efectos no solo impactan la condición física de los estudiantes, sino que también los motivan a mantener un estilo de vida activo y saludable, lo que a su vez contribuye a una mayor disciplina y la adopción de hábitos positivos a largo plazo (De Assis, 2023).

La resistencia aeróbica es una capacidad fundamental para el desarrollo físico, especialmente en adolescentes, ya que tiene un impacto positivo tanto en la salud cardiovascular como en el rendimiento físico general. Según diversos estudios, la resistencia aeróbica está estrechamente vinculada con la capacidad del sistema cardiovascular y pulmonar para suministrar oxígeno a los músculos durante un esfuerzo prolongado, lo que mejora la eficiencia de los procesos metabólicos del cuerpo. Reverter et al. (2009) explican que, durante los ejercicios aeróbicos, como correr o nadar, el cuerpo utiliza oxígeno para transformar la energía almacenada en las células, lo que promueve la capacidad del corazón y los pulmones para funcionar mejor durante la actividad física prolongada. Esta capacidad no solo mejora la salud física, sino que también tiene efectos psicológicos, como la reducción del estrés y la ansiedad, especialmente en jóvenes que practican deportes que involucran resistencia aeróbica, como el atletismo y el ciclismo.

La importancia de desarrollar la resistencia aeróbica en adolescentes radica también en su capacidad para retrasar la aparición de fatiga durante actividades prolongadas, lo cual es fundamental para mejorar el rendimiento en deportes y actividades diarias. Según De Assis (2023), el entrenamiento aeróbico adecuado puede contribuir significativamente a la salud cardiovascular de los jóvenes, mejorando la circulación sanguínea y la oxigenación muscular. Además, fortalece la capacidad del cuerpo para utilizar las grasas como fuente de energía durante el ejercicio, lo que permite a los adolescentes mantener

un esfuerzo físico continuo por períodos más largos. Este tipo de entrenamiento también juega un papel clave en la prevención de enfermedades crónicas, como la obesidad y la diabetes tipo 2, que son cada vez más prevalentes en la población juvenil. La resistencia aeróbica, por tanto, no solo mejora el rendimiento físico, sino que es esencial para establecer hábitos saludables a largo plazo.

La resistencia aeróbica es un componente fundamental para el rendimiento en diversos deportes que requieren una alta capacidad de oxigenación, donde la actividad física se prolonga durante un tiempo considerable. En deportes como el atletismo, especialmente en carreras de fondo, la capacidad aeróbica juega un papel crucial, ya que los atletas deben mantener un esfuerzo constante durante largos períodos. Según varios autores, como en el caso de la investigación de Valencia et al. (2022), la resistencia aeróbica es esencial para mejorar el $VO_2$ máx., un indicador clave de la capacidad de un atleta para transportar y utilizar oxígeno durante el ejercicio prolongado. Esto permite que los corredores de fondo, como los maratonistas, puedan mantener un ritmo constante sin fatigarse rápidamente, lo que les otorga una ventaja significativa en competiciones de larga distancia.

Otro deporte en el que se visualiza claramente la importancia de la resistencia aeróbica es la natación, donde los nadadores deben ejecutar sus técnicas durante largos períodos, lo que exige un alto nivel de eficiencia en la utilización de oxígeno. De acuerdo a Villordo (2022), se menciona que los nadadores de alto rendimiento tienen una mayor capacidad aeróbica debido a su entrenamiento constante. Este desarrollo les permite no solo nadar durante períodos más largos sin sentirse fatigados, sino también mejorar la recuperación post-entrenamiento, lo que es crucial para mantener un alto nivel de rendimiento en competiciones intensas.

Teniendo somo sustento a la teoría del aprendizaje significativo, introducida por David Ausubel en la década de 1960, adopta una perspectiva constructivista en la que los conocimientos previos del estudiante juegan un papel crucial. De acuerdo con Ausubel (1963), el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera lógica y relevante con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva del alumno. Esto contrasta con el aprendizaje memorístico, en el cual la nueva información se retiene sin establecer conexiones significativas. Además, la teoría resalta la importancia de los organizadores previos, que son herramientas introductorias diseñadas para facilitar la integración de nuevos conocimientos. Ausubel también distingue entre dos tipos de aprendizaje significativo: el aprendizaje de conceptos, que implica la comprensión y retención de las características fundamentales de un concepto, y el aprendizaje de

proposiciones, que se centra en la comprensión de ideas más complejas formadas por varias proposiciones interrelacionadas (Ausubel, 1968). Esta teoría ha sido ampliamente reconocida y aplicada en diversos contextos educativos, destacando su importancia en la organización de los planes de estudio y en la planificación de la enseñanza.

Asimismo, se aplica en la educación física para ayudar a los estudiantes a comprender no solo las habilidades motoras, sino también los principios y beneficios de las actividades físicas para la salud y el bienestar. Moreira (2017) destaca que cuando los estudiantes entienden el "por qué" y el "cómo" de las actividades físicas, su motivación y compromiso aumentan, lo que conduce a un aprendizaje más profundo y duradero. En este contexto, los organizadores previos pueden incluir explicaciones sobre los beneficios fisiológicos de los ejercicios o la historia de un deporte. Este enfoque muestra a los estudiantes la relevancia de la actividad física en su vida diaria, promoviendo un estilo de vida activo y saludable. Estudios recientes indican que el uso de estrategias basadas en el aprendizaje significativo en las clases de educación física mejora la retención de conocimientos y habilidades, así como la actitud positiva hacia el ejercicio (Casey & Goodyear, 2015). Así, la teoría de Ausubel es valiosa no solo en contextos académicos tradicionales, sino también en la educación física, donde la comprensión y relevancia de las actividades son tan importantes como la ejecución física.

Además de la contribución de Ausubel, otros teóricos han ampliado la teoría del aprendizaje significativo. Jerome Bruner, con su teoría del aprendizaje por descubrimiento, sostiene que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando se les permite descubrir información por sí mismos, lo que lleva a un entendimiento más profundo y duradero (Bruner, 1961). Aunque difiere en su enfoque, la teoría de Bruner complementa la de Ausubel al destacar la importancia de la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, Lev Vygotsky, con su teoría sociocultural, resalta el papel del contexto social y cultural en el aprendizaje, sugiriendo que la interacción con otros y la mediación de adultos o compañeros más capaces son esenciales para el desarrollo cognitivo (Vygotsky, 1978). Estas teorías, al igual que la de Ausubel, enfatizan la necesidad de conectar el nuevo conocimiento con experiencias y conceptos previos, y han influido en enfoques pedagógicos modernos que valoran el aprendizaje activo y contextualizado.

Numerosos estudios han proporcionado evidencia empírica que respalda la eficacia de la teoría del aprendizaje significativo. Por ejemplo, Novak y Gowin (1984) encontraron que el uso de mapas conceptuales como herramienta para facilitar el aprendizaje significativo permitió a los estudiantes alcanzar una mejor comprensión y retención del material. En el ámbito de la educación física, investigaciones recientes han demostrado

que la integración de conceptos teóricos y prácticos a través de organizadores previos mejora tanto la competencia motora como el conocimiento teórico de los estudiantes (García et al., 2020). Además, estudios en neurociencia educativa han indicado que el aprendizaje significativo promueve una mayor activación de áreas cerebrales relacionadas con la memoria y el procesamiento de información compleja, lo que sugiere que este tipo de aprendizaje es no solo más efectivo, sino también más eficiente a nivel cognitivo (Sousa, 2016). Estos hallazgos destacan la relevancia y aplicabilidad de la teoría de Ausubel en diferentes contextos educativos y subrayan la importancia de crear experiencias de aprendizaje que fomenten conexiones significativas.

A pesar de sus múltiples beneficios, la aplicación de la teoría del aprendizaje significativo enfrenta diversos retos. Uno de los principales obstáculos es que los docentes necesitan un conocimiento profundo sobre los conceptos y habilidades previas de los estudiantes, lo cual requiere tiempo y recursos para evaluar y comprender estas estructuras cognitivas. Asimismo, diseñar organizadores previos efectivos y crear experiencias de aprendizaje que se conecten de manera significativa con el conocimiento previo puede ser una tarea compleja y exigente (Mayer, 2002). Con la creciente disponibilidad de tecnologías educativas avanzadas, como plataformas de aprendizaje adaptativo y herramientas de evaluación formativa, se presenta una oportunidad cada vez más factible de superar estos desafíos. Estas tecnologías permiten un seguimiento continuo y personalizado del conocimiento de los estudiantes, facilitando la creación de materiales educativos que fomenten un aprendizaje significativo y relevante. De esta manera, la teoría de Ausubel sigue proporcionando a los educadores un marco teórico sólido para diseñar experiencias de aprendizaje que sean eficaces y significativas para los estudiantes.

El aprendizaje significativo puede tener un impacto importante en la enseñanza y el mejoramiento de la resistencia aeróbica en el campo de la educación física. Según Greco et al. (2018), cuando los estudiantes comprenden los principios fisiológicos y los beneficios a largo plazo del entrenamiento aeróbico, se sienten más motivados para participar de manera activa y sostenida en las actividades físicas. Este entendimiento puede lograrse mediante el uso de organizadores previos que expliquen cómo el ejercicio aeróbico mejora la capacidad cardiovascular, incrementa la resistencia y contribuye a una mejor salud en general. Además, la inclusión de datos sobre el ritmo cardiaco, el uso de oxígeno y la cantidad de calorías quemadas durante las sesiones de entrenamiento puede ayudar a los estudiantes a establecer vínculos relevantes entre la teoría y la práctica. Estudios han demostrado que los alumnos que participan en programas de acondicionamiento físico que

incorporan principios de aprendizaje significativo no solo mejoran su rendimiento aeróbico, sino que también desarrollan una actitud más positiva hacia el ejercicio y adoptan estilos de vida más saludables (Coutinho et al., 2019).

Investigaciones recientes han examinado la eficacia de la teoría del aprendizaje significativo para mejorar la resistencia cardiovascular. Un estudio dirigido por López et al. (2021) evaluó un programa de educación física fundamentado en el aprendizaje significativo y reveló que los estudiantes no solo aumentaron su capacidad aeróbica, sino que también adquirieron una comprensión más profunda de los principios del entrenamiento y la relevancia de la actividad física para la salud. Los resultados revelaron que los participantes que recibieron una formación que combinaba la teoría con la práctica física mostraron un mayor aumento en su rendimiento aeróbico y una mejor retención de los conocimientos sobre los beneficios del ejercicio aeróbico, en comparación con quienes siguieron un enfoque de enseñanza tradicional. Estos hallazgos resaltan la importancia de la teoría de Ausubel en el diseño de programas de entrenamiento físico que no solo se centran en el rendimiento, sino también en la educación integral de los estudiantes, fomentando así un aprendizaje más completo y significativo.

Siguiendo la idea de Ausubel et al. (1987), el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona con lo que ya sabemos. En consecuencia, coincidimos con Ontoria et al. (2006) en que el aprendizaje es significativo cuando tratamos de conectar lo nuevo con lo que ya sabemos en nuestra mente. Para tener un aprendizaje efectivo y significativo, es importante contar con materiales de estudio que tengan sentido. Esto implica que el profesor haya planificado bien el contenido del curso y cómo se enseña. Los estudiantes también deben estar dispuestos a aprender, y el profesor debe fomentar esa actitud y motivación hacia el aprendizaje. Por ejemplo, enseñar a los estudiantes sobre los beneficios fisiológicos y psicológicos de la resistencia aeróbica, como la mejora de la salud cardiovascular y la reducción del estrés, puede hacer que vean las sesiones de entrenamiento aeróbico, como el método Fartlek, como algo valioso y relevante para sus vidas. Esta relevancia percibida es crucial para fomentar un aprendizaje significativo y sostenible.

Teniendo otro sustento es la teoría de Gardner sobre las múltiples inteligencias ha revolucionado la psicología educativa al cuestionar la noción tradicional de la inteligencia. Gardner (1983) sostiene que la inteligencia no se limita a la capacidad de resolver problemas y obtener resultados valiosos culturalmente, sino que involucra una variedad de habilidades específicas que interactúan de diferentes maneras. Inicialmente, Gardner identificó ocho tipos de inteligencia: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical,

corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Cada una de estas representa una forma particular de procesar información y afrontar desafíos. Este enfoque ha sido fundamental para desarrollar métodos de enseñanza más inclusivos y personalizados, que valoran la diversidad de capacidades entre los estudiantes.

La teoría también ha encontrado su lugar en el ámbito de la educación física. La inteligencia corporal-kinestésica, una de las habilidades identificadas por Gardner, es particularmente relevante en este contexto. Esta capacidad se relaciona con la destreza para utilizar el cuerpo de manera efectiva y resolver problemas a través del movimiento (Gardner, 1983). En el campo de la educación física, esta teoría ha dado lugar a la creación de métodos de enseñanza que incluyen diversas actividades físicas para atender a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes (López, 2016). Por ejemplo, los entrenadores y educadores pueden diseñar programas que no solo se centren en la técnica deportiva, sino también en el desarrollo de habilidades motoras y la comprensión de las reglas del juego desde múltiples perspectivas (Kohl & Cook, 2013).

Incorporar esta teoría en las estrategias de enseñanza permite a los educadores crear entornos de aprendizaje más inclusivos y efectivos. Gardner (1987) sugiere que los métodos pedagógicos deben adaptarse para aprovechar las fortalezas individuales de los estudiantes. En el ámbito de la educación física, esto podría implicar la incorporación de actividades que apelen a diferentes inteligencias, como juegos que desarrollen habilidades lingüísticas a través de instrucciones verbales y juegos que mejoren la inteligencia espacial mediante la exploración de espacios (Miller, 2011). Este enfoque no solo fomenta un aprendizaje más profundo, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar un sentido de competencia y motivación en las actividades físicas (García y León, 2018).

Además, proporciona una perspectiva enriquecedora para aplicar el método Fartlek en educación física. Este enfoque, que combina períodos de alta y baja intensidad en el entrenamiento de resistencia, se beneficia de una comprensión profunda de cómo las diversas inteligencias afectan el desempeño y la motivación de los estudiantes (Zalewski, 2020). Integrar estrategias que consideren estas diferencias puede mejorar la eficacia del entrenamiento y la satisfacción de los estudiantes.

Cada uno de nosotros tiene ciertas habilidades innatas al nacer. Sin embargo, la forma en que estas habilidades se desarrollan está influenciada por nuestro entorno, nuestras vivencias, la educación que recibimos, y más. Naturalmente todos tenemos las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Lo cual nos centraremos en tres; Corporal-Kinestésica, Interpersonal e Intrapersonal.

Empezando con la inteligencia Corporal- Kinestésica; se dice que implica utilizar el cuerpo entero para expresar pensamientos y emociones, además de manejar objetos con las manos. Esta inteligencia abarca habilidades, como la coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, así como la percepción del espacio y las dimensiones. Se observa especialmente en personas dedicadas al deporte, la danza y otras disciplinas similares. En el método Fartlek, los estudiantes con alta inteligencia corporal-kinestésica pueden ajustar sus movimientos y esfuerzos de manera efectiva durante los intervalos de alta y baja intensidad. Este tipo de inteligencia permite a los estudiantes comprender y ejecutar los cambios de ritmo necesarios en el Fartlek, optimizando su rendimiento y mejorando su resistencia aeróbica. lo cual es esencial en la práctica del método Fartlek.

La capacidad de la inteligencia intrapersonal implica entender los sentimientos y sensaciones personales, permitiendo reconocer las propias habilidades y fortalezas para dirigir la conducta de manera apropiada. (Gardner, 1983). Por lo tanto, logra identificar y distinguir entre distintos estados de ánimo, personalidades, motivaciones e intenciones de las personas cercanas. Los alumnos con esta habilidad pueden impulsar y alentar a sus compañeros, generando un ambiente de entrenamiento positivo y colaborativo que beneficia a todos. Este respaldo social puede resultar vital para mantener la motivación y el esfuerzo durante las sesiones de entrenamiento Fartlek.

Asimismo, la inteligencia interpersonal se enfoca en las relaciones con los demás. Las personas con esta habilidad son expertas en entender. Las diferencias entre individuos, sus emociones, motivaciones y objetivos. Pueden influir positivamente en grupos diversos para lograr un objetivo en común (Gardner, 1987). Incluye disciplina, comprensión y confianza en uno mismo. Los propios estudiantes pueden identificar sus límites físicos y emocionales, estableciendo metas realistas y motivándose a sí mismos para alcanzarlas. Esta autoconciencia y autorregulación son esenciales para mantener el esfuerzo necesario en el entrenamiento Fartlek.

## 2.3. Marco conceptual

El Fartlek, según Galloway (2003), es un método de entrenamiento flexible enfocado en mejorar la velocidad. Este enfoque combina los beneficios del entrenamiento por intervalos con un componente motivacional, lo que potencia la preparación física y psicológica del atleta.

Las sesiones de fuerza se fundamentan en el principio de sobrecarga progresiva, donde se incrementa gradualmente la resistencia para generar adaptaciones fisiológicas.

Este proceso permite fortalecer y desarrollar los músculos al enfrentarse a cargas mayores de forma progresiva (Henao, 2024).

De acuerdo con Moreno (2020), las sesiones de resistencia se centran en desarrollar la capacidad aeróbica mediante ejercicios continuos y variados, como carreras de 20 a 45 minutos. Son cruciales para mejorar la economía energética del cuerpo, maximizando la eficiencia en el uso del oxígeno.

Paz (2023) destacan que las sesiones de velocidad son fundamentales para desarrollar la resistencia específica en deportes que requieren cambios constantes de ritmo. Además, estas sesiones fortalecen la coordinación neuromuscular, optimizando la eficiencia de los movimientos rápidos.

La resistencia aeróbica se define como la capacidad del cuerpo para realizar actividades prolongadas de baja o moderada intensidad, utilizando oxígeno como fuente principal de energía. Este proceso mejora el sistema cardiorrespiratorio, aumentando el rendimiento físico y reduciendo la fatiga (Farinango et al., 2024).

La condición física es un estado integral de salud y bienestar que abarca capacidades como fuerza, resistencia, flexibilidad y composición corporal. Un equilibrio adecuado entre estas capacidades permite realizar actividades físicas sin excesiva fatiga, previene enfermedades y mejora la calidad de vida (Chacón, 2020).

La frecuencia cardiopulmonar es el número de contracciones del corazón y respiraciones por minuto, reflejando el estado del sistema cardiovascular y respiratorio. Varía según la actividad física y factores como la edad y la condición física, siendo esencial para el rendimiento físico eficiente (Martínez & Delgado, 2020).

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo de investigación

El paradigma positivista, según Sánchez y Reyes (2015), se fundamentó en la idea de que la realidad es objetiva y puede ser medida y explicada por medio de procedimientos cuantitativos, por lo que se sustentó en este enfoque debido a la influencia que tuvo en la investigación. Esto implicó recolectar y analizar datos en forma de números para reconocer patrones y comprobar hipótesis. Se empleó un método cuantitativo y un instrumento de medición estandarizado, lo que aseguró que los datos fueran exactos. Asimismo, se aplicó un método experimental de tipo aplicado, en el que se manipuló la variable independiente (el método FARTLEK) para observar cómo influyó en la variable dependiente (la resistencia aeróbica de los estudiantes). Este enfoque permitió establecer una relación causa-efecto entre la intervención y los cambios observados, evidenciando claramente el impacto que tuvo el método FARTLEK en un contexto escolar real.

### 3.2. Diseño de investigación

En el diseño cuasi-experimental, tal como lo describieron Sánchez y Reyes (2015), no se pudo seleccionar al azar a las personas para cada grupo (control y experimental). En esta investigación, se implementó este tipo de diseño debido a las limitaciones prácticas y éticas, ya que la asignación aleatoria a los diferentes grupos no fue viable. Se seleccionó un grupo de estudiantes de 3°, 4° y 5° de secundaria que participaron en el entrenamiento FARTLEK, y se compararon sus resultados con los de un grupo similar que no recibió la intervención. Este diseño permitió evaluar el impacto del método FARTLEK en un entorno escolar real, aunque presentó ciertas limitaciones en el control de variabilidad.

En este diseño, se compararon dos grupos preexistentes, sin asignación aleatoria, siguiendo el esquema:

$$\begin{array}{lll} \text{G.E: } 0_1 & X & O_2 \\ \text{---------} & & \\ \text{G.C: } 0_3 & - & O_4 \end{array}$$

Donde:

G.E: Grupo experimental G.C: Grupo Control.

O1: El test que es tomado al grupo experimental antes de la aplicación del método Fartlek.

X: Método Fartlek.

O2: El post test que se aplica al grupo experimental después de la aplicación del método Fartlek.

O3: El pre test que se aplica al grupo control.
O4: El post test que se aplica al grupo control.

## 3.3. Hipótesis

### 3.3.1. Hipótesis general

Hi: El método Farklet es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H0: El método Farklet no es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa N° 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

### 3.3.2. Hipótesis específicas

H1: El método Fartlek es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H0: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H1: El método Fartlek es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H0: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes.

## 3.4. Variables de estudio:

Variable independiente: Método Fartlek

Variable dependiente: Resistencia Aeróbica.

Operacionalización de la variable dependiente:

| Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición de la variable |
|---|---|---|---|
| Carrillo et al (2018) lo define como la habilidad física de resistir el agotamiento en actividades de extendido tiempo que sobrepasa los 30 minutos, destacándose por la mayor eficiencia en el uso de los procesos energéticos. | Condición física | Fuerza | Razón<br>Niveles:<br>Bueno<br>Regular<br>Deficiente |
| | | Resistencia | |
| | | Velocidad | |
| | Frecuencia Cardiopulmonar | Frecuencia cardiaca | |
| | | Capacidad cardiopulmonar | |
| | | Resistencia cardiorespiratorio | |

## 3.5. Población, muestra y muestreo

### 3.5.1. Población

López (2004) conceptualiza la población como el conjunto total de elementos (personas, objetos, eventos) que son objeto de estudio en una investigación determinada. La población objetivo de esta investigación estará conformada por el conjunto total de estudiantes que cursan el VII ciclo del nivel secundaria en la institución educativa N°88336 “Gastón Vidal Porturas”.

Tabla 1

Población de los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa.

| Institución | Grado | Secciones | Estudiantes |
|---|---|---|---|
| **I.E. N° 88336 “Gastón Vidal Porturas”** | 3RO | “A” | 36 |
| | | “B” | 37 |
| | | “C” | 35 |
| | | “D” | 36 |
| | | “E” | 35 |
| | 4TO | “A” | 35 |
| | | “B” | 35 |
| | | “C” | 33 |
| | | “D” | 31 |
| | | “E” | 33 |
| | 5TO | “A” | 35 |
| | | “B” | 36 |
| | | “C” | 33 |
| | | “D” | 34 |
| **Total** | | | 484 |

Nota: Información obtenida de la nómina de matrícula 2024.

### 3.5.2. Muestra

Para el desarrollo del trabajo de investigación, López (2004) mencionó que la muestra era una porción o segmento de la población total que se utilizó para realizar la indagación. Se emplearon métodos establecidos para calcular el tamaño óptimo de la muestra, los cuales se basaron en fórmulas estadísticas, lógica deductiva y otros procedimientos especializados. Fue fundamental que la muestra seleccionada fuera representativa de la población total para garantizar la validez de los resultados de la investigación. El referido grupo se presentó en el siguiente cuadro:

Tabla 2

Estudiantes del VII ciclo de secundaria de la institución educativa.

| Institución | Grado | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sección | Estudiantes | Sección | Estudiantes |
| **I.E. N° 88336 "Gastón Vidal Porturas"** | 3RO | "B" | 37 | "A" | 36 |
| | | "D" | 36 | "E" | 37 |
| | 4TO | "C" | 33 | "D" | 31 |
| | 5TO | "D" | 34 | "B" | 36 |
| | **Sub-total** | | 140 | | 140 |
| | **Total** | | 280 | | |

Nota: Información obtenida de la nómina de matrícula 2024.

### 3.5.3. Muestreo

El muestreo sirve para determinar el objeto de investigación, por ello se empleó el no probabilístico, dándose una selección a través de grupos intactos (Sánchez y Reyes, 2015). La muestra estuvo constituida por la totalidad de 280 estudiantes matriculados en el tercero, cuarto y quinto A, B, C, D y E de la Institución Educativa N° 88336 "Gastón Vidal Porturas".

## 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para definir las técnicas de recolección de datos, se mencionó a Sánchez y Reyes (2015), señalando que la recopilación de información fue crucial en la investigación. Para lograrlo, se utilizaron diversas técnicas que se eligieron según el método de investigación. Estas técnicas podían ser directas o indirectas, dependiendo de lo que se quería saber. En este caso, se usó la técnica de observación directa hacia los estudiantes para recolectar datos. Esto permitió al investigador establecer un vínculo con la realidad y obtener una comprensión lo más precisa posible del problema que estaba estudiando (Useche et al., 2019).

El instrumento fue una herramienta clave utilizada para recolectar y analizar los datos en el estudio. Entre los tipos de instrumentos que se pueden emplear se encuentran cuestionarios, entrevistas, observaciones, pruebas estandarizadas, registros documentales y diarios, entre otros. La elección del instrumento estuvo determinada por los objetivos y el enfoque de la investigación (Yuni y Urbano, 2014). En esta investigación, se adoptó la ficha de observación como instrumento principal, la cual incluyó ítems específicos diseñados para evaluar los aspectos relacionados con las variables del estudio. Esta ficha fue aplicada tanto en el pre-test como en el pos-test, lo que permitió realizar una

comparación detallada de los resultados obtenidos antes y después de la implementación del método.

### 3.7. Procedimientos para la validación y confiabilidad de instrumentos.

La validez se refiere al grado de precisión con el que un instrumento logra medir una variable determinada. Una forma común de asegurar esta precisión es mediante la validación por contenido, la cual se basa en el juicio de expertos que analizan si los ítems son adecuados y representativos del constructo a evaluar (Hernández et al., 2014). En el caso del presente estudio, se diseñó una ficha de observación que permitió registrar de forma detallada los datos necesarios para el análisis. Antes de su implementación, dicha ficha fue sometida a una evaluación especializada por profesionales con conocimiento en el tema, con el fin de garantizar la validez del instrumento empleado.

Como parte de este proceso, se elaboró una carpeta de validación que contenía diversos documentos técnicos de respaldo. Entre estos se incluyeron: la matriz de consistencia, el cuadro de definición de variables, distintas versiones de la matriz del instrumento, una ficha técnica descriptiva y los certificados que avalaban la evaluación y aprobación del instrumento por parte de los expertos convocados.

Una vez finalizada la revisión cualitativa, se procedió a aplicar la prueba estadística conocida como V de Aiken, obteniéndose un valor de 1.00. Según los criterios convencionales de interpretación, este puntaje indica que el instrumento cuenta con una validez extremadamente alta. Este resultado proporciona una base sólida para afirmar que los ítems contenidos en la ficha de observación son apropiados para evaluar las dimensiones de la variable dependiente, y que su contenido resulta pertinente para los objetivos del estudio. Cabe destacar que la prueba V de Aiken es un coeficiente diseñado para valorar la validez de contenido en instrumentos de medición, y según Escurra (1998), se calcula a partir de la relación entre el valor asignado por los expertos y la diferencia máxima posible entre las puntuaciones. Su finalidad es determinar si los ítems incluidos son adecuados para medir lo que se pretende, considerando la opinión de especialistas en el área.

Por otro lado, la confiabilidad del instrumento se refiere a su capacidad para ofrecer resultados consistentes cuando se aplica repetidamente bajo las mismas condiciones. Esta característica es esencial para asegurar que los datos recolectados sean estables y reproducibles (Useche et al., 2019). En este estudio, la confiabilidad fue evaluada mediante la aplicación del coeficiente alfa de Cronbach, tras una prueba piloto inicial.

De acuerdo con Ventura-León (2019), este coeficiente permite calcular la proporción de la variabilidad total del instrumento que puede atribuirse al factor común entre los ítems. Los resultados obtenidos de la prueba piloto arrojaron un valor de 0.801, lo cual, según los criterios establecidos para este análisis, indica un nivel de confiabilidad "alto". Este hallazgo sugiere que los ítems del instrumento presentan coherencia interna y miden de forma consistente las dimensiones planteadas en la variable dependiente. Por tanto, se concluye que la ficha de observación utilizada en la investigación es válida y confiable, lo que garantiza que los datos recogidos serán adecuados para analizar el impacto del método Fartlek en la resistencia aeróbica de los estudiantes.

### 3.8. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos y prueba de hipótesis

El procesamiento de datos se realizó utilizando los programas Microsoft Excel y SPSS versión 26.0. En una primera etapa, la información recolectada fue organizada y codificada en Excel, lo que permitió una sistematización inicial para el análisis posterior. Luego, los datos fueron trasladados al software estadístico SPSS, el cual facilitó la elaboración de tablas y gráficos, así como el análisis estadístico más preciso.

En cuanto al análisis descriptivo, se emplearon tablas de frecuencias y gráficos estadísticos para representar los datos, utilizando medidas como la frecuencia absoluta (fi) y la frecuencia porcentual (%), con el fin de describir la distribución de las respuestas.

Para verificar la normalidad de los datos, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, recomendada para muestras grandes como la del presente estudio (280 estudiantes). Esta prueba permitió comprobar si los datos se ajustaban a una distribución normal, lo cual es un paso fundamental antes de elegir la prueba estadística apropiada (Ghasemi & Zahediasl, 2012; Universidad Abierta y a Distancia de México, s.f.; Explorable, 2008). Dado que los resultados evidenciaron que los datos no seguían una distribución normal, se optó por un enfoque no paramétrico.

En cuanto a la prueba de hipótesis, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, debido a que el diseño contempló la comparación entre el grupo experimental y el grupo control, considerando que los datos no cumplían con el supuesto de normalidad. Esta prueba permitió establecer diferencias en la distribución de rangos entre ambos grupos después de la intervención. El análisis arrojó un valor de significancia de $p = 0.000$, lo que evidencia diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos, confirmando la eficacia del método Fartlek en la mejora de la resistencia aeróbica de los estudiantes. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, respaldando los objetivos planteados en la investigación.

### 3.9. Aspectos éticos

El desarrollo de la presente investigación se adhirió estrictamente al código de ética para la investigación e innovación de la EESPP Chimbote, el cual se encuentra detallado en su Reglamento de Investigación (RD N° 038-2023-EESPPCH-DG). Dicho reglamento, particularmente en sus Artículos 51 y 52, proporcionó el marco deontológico que rigió cada etapa del estudio.

En lo concerniente al Artículo 51, se incorporaron los siguientes principios que rigen el comportamiento ético en la investigación: la integridad científica, entendida como la adhesión a valores y buenas prácticas; la honestidad, que asegura la fidelidad de la información y el respeto a la propiedad intelectual; la objetividad, fundamental para evitar la influencia de factores subjetivos y garantizar la correspondencia con el objeto de estudio; la veracidad, que exige un apego riguroso a la verdad en todas las fases del proceso; la transparencia, mediante la cual se declaran posibles conflictos de interés; y la responsabilidad, que implica considerar la pertinencia y las repercusiones de la investigación.

Por otro lado, el Artículo 52 delineó las normas de comportamiento esenciales para los investigadores, incluyendo la obligación de ejecutar investigaciones que sean pertinentes, originales y coherentes con las líneas institucionales. Se subrayó la importancia de asegurar la confidencialidad y el anonimato de los sujetos de investigación. Asimismo, se establecieron prohibiciones explícitas respecto a faltas éticas en las publicaciones, tales como la falsificación o invención de datos, el plagio, la inclusión de coautores sin una contribución sustancial, y la publicación redundante de hallazgos.

## 4. RESULTADOS OBTENIDOS

### 4.1. Presentación de resultados

#### 4.1.1. Resultados de primer objetivo específico: Determinar la eficacia del método Fartlek en la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Tabla 3:

Dimensión 1: Condición física (G.E)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Pos Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 33 – 44 | Bueno | 0 | 0% | 67 | 48% | 67 | 48% |
| 22 – 33 | Regular | 30 | 21% | 69 | 49% | 39 | 28% |
| 11 – 22 | Deficiente | 110 | 79% | 4 | 3% | -106 | -76% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenido de la base de datos.

Figura 1:

Dimensión 1: Condición física (G.E)

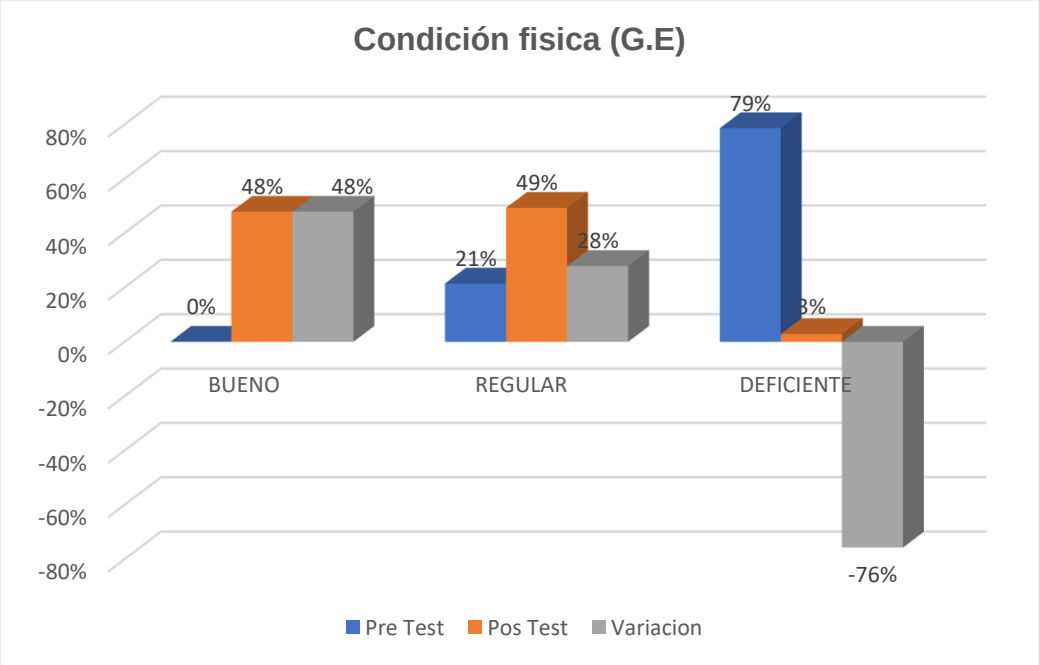


Tabla 4:

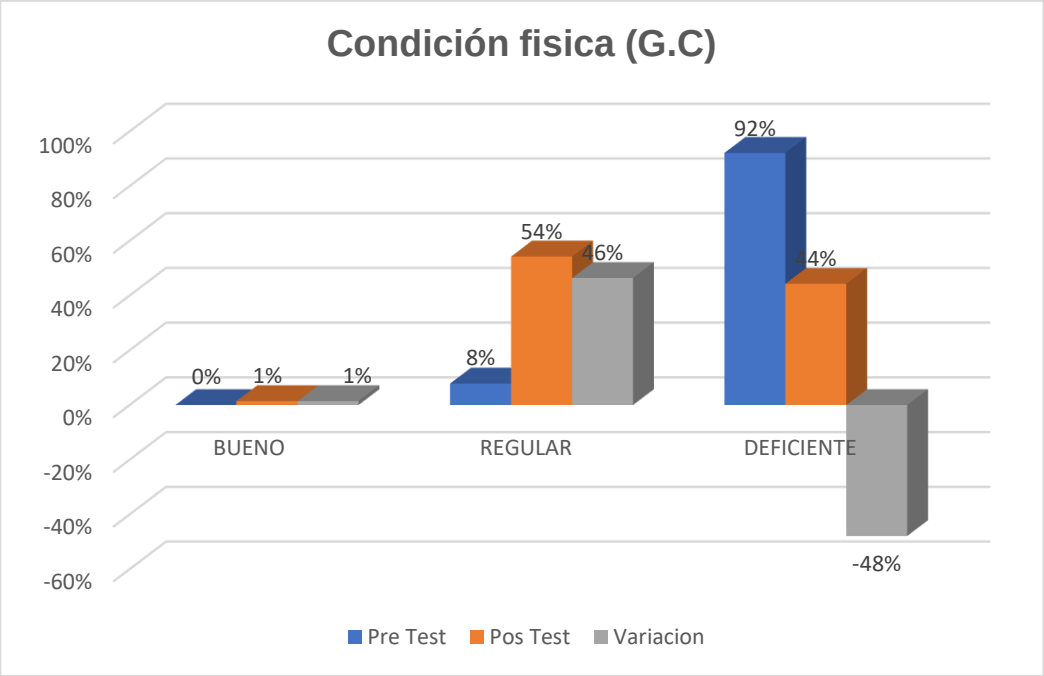
Dimensión 1: Condición física (G.C)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Post Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 33 – 44 | Bueno | 0 | 0% | 2 | 1% | 2 | 1% |
| 22 – 33 | Regular | 11 | 8% | 76 | 54% | 65 | 46% |
| 11 – 22 | Deficiente | 129 | 92% | 62 | 44% | -67 | -48% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Figura 2:

Dimensión 1: Condición física (G.C)




Interpretación:

A partir de la tabla 3 – 4 y figura 1 – 2, se observa los siguientes resultados, con respecto a la condición física: en el pre test el grupo experimental alcanza un 79% en el nivel deficiente, 21% en regular y 0% en bueno. Por otro lado, el grupo de control muestra un nivel deficiente de 92%, en regular 8% y en bueno 0%.

Posteriormente, con respecto a la condición física: en el pos test el grupo experimental alcanza una reducción a 3% en el nivel deficiente, se incrementó a 49% en regular y 48% en bueno. Por otro lado, el grupo control muestra un nivel deficiente de un 44%, en regular un 54% y en el nivel bueno un aumento de 1%.

Al comparar los resultados del pretest y postest en el grupo experimental, se observa una diferencia notable: el nivel deficiente se redujo en 76%, mientras que en regular aumentó en 28% y en bueno 48%. Por otro lado, en el grupo control también se evidencian cambios, aunque menos significativos. El nivel deficiente disminuyó en 48%, en regular incremento en 46% y en bueno 1%. Lo cual demuestra que el método aplicado en el grupo experimental tuvo un impacto significativo en el mejoramiento de la condición física.

En conclusión, las figuras y las tablas analizadas evidencian un avance considerable en los niveles de rendimiento físico del grupo experimental en comparación del grupo control. Los resultados reflejan que la aplicación del método Fartlek en el grupo experimental fue altamente efectiva para mejorar la condición física en los estudiantes.

4.1.2. Resultados del segundo objetivo específico: Determinar la eficacia del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Tabla 5:

Dimensión 2: Frecuencia cardiopulmonar (G.E)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Pos Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 21 – 28 | Bueno | 0 | 0% | 58 | 41% | 58 | 41% |
| 14 – 21 | Regular | 68 | 49% | 80 | 57% | 12 | 9% |
| 7 – 14 | Deficiente | 72 | 51% | 2 | 1% | -70 | -50% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenido de la base de datos.

Figura 3:

Dimensión 2: Frecuencia cardiopulmonar (G.E)

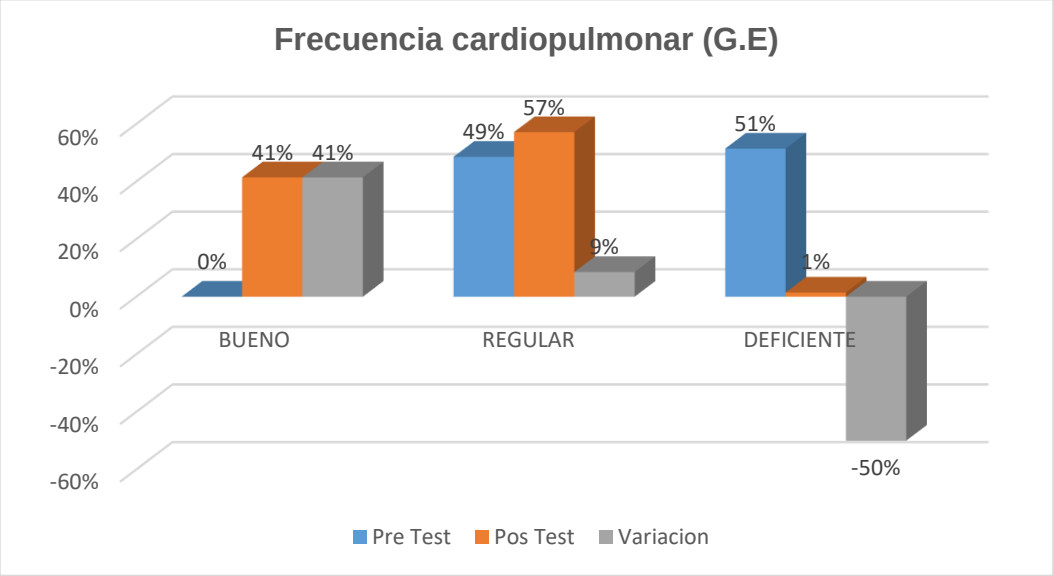


Tabla 6:

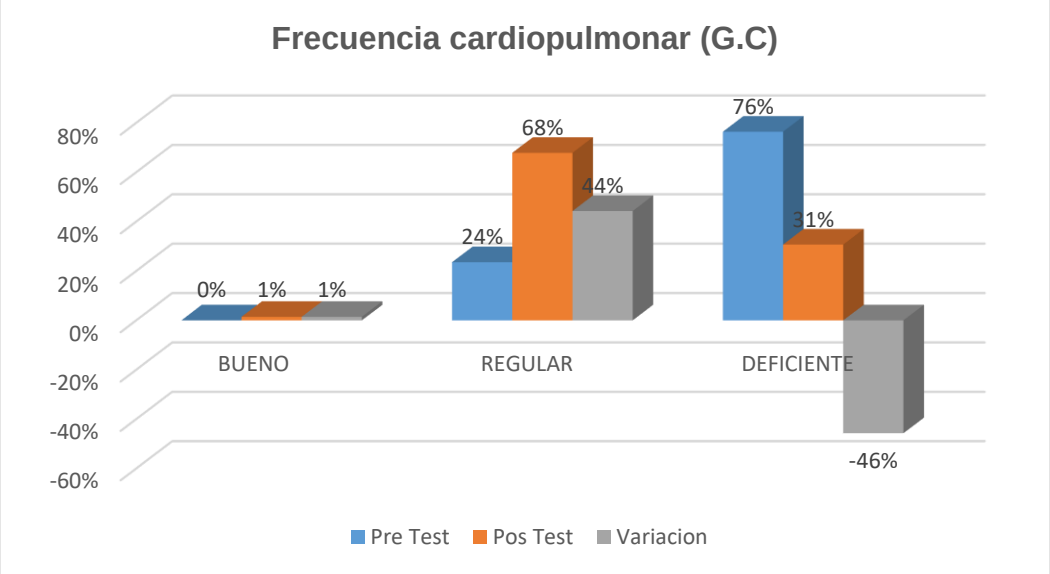
Dimensión 2: Frecuencia cardiopulmonar (G.C)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Pos Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 21 – 28 | Bueno | 0 | 0% | 2 | 1% | 2 | 1% |
| 14 – 21 | Regular | 33 | 24% | 95 | 68% | 62 | 44% |
| 7 – 14 | Deficiente | 107 | 76% | 43 | 31% | -64 | -46% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenido de la base de datos.

Figura 4:

Dimensión 2: Frecuencia cardiopulmonar (G.C)




Interpretación:

A partir de la tabla 5 – 6 y figura 3 – 4, se observa los siguientes resultados, con respecto a la frecuencia cardiopulmonar: en el pre test el grupo experimental alcanza un 51% en el nivel deficiente, 49% en regular y 0% en bueno. Por otro lado, el grupo de control muestra un nivel deficiente de 76%, en regular 24% y en bueno 0%.

Posteriormente, con respecto a la frecuencia cardiopulmonar: en el post test el grupo experimental alcanza una reducción a 1% en el nivel deficiente, se aumentó a 58% en regular y 41% en bueno. Por otro lado, el grupo control muestra un nivel deficiente de un 31%, en regular un 68% y en el nivel bueno un aumento del 1%.

Al comparar los resultados del pretest y postest en el grupo experimental, se observa una diferencia notable: el nivel deficiente se redujo en 50%, mientras que en regular aumentó en 9% y en bueno 41%. Por otro lado, en el grupo control también se evidencian

cambios, aunque menos significativos. El nivel deficiente disminuyó en 46%, en regular incremento en 44% y en bueno 1%. Lo cual demuestra que el método aplicado en el grupo experimental tuvo un impacto significativo en el mejoramiento de la frecuencia cardiopulmonar.

En conclusión, las figuras y las tablas analizadas evidencian un avance considerable en los niveles de rendimiento físico del grupo experimental en comparación del grupo control. Los resultados reflejan que la aplicación del método Fartlek en el grupo experimental fue altamente efectiva para mejorar ar la respuesta del sistema cardiovascular y respiratorio durante la actividad física.

4.1.3. Resultados del objetivo general: Evaluar la eficacia del método Fartlek en la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024

Tabla 7:

Variable dependiente: Resistencia aeróbica (G.E)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Pos Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 54 – 72 | Bueno | 0 | 0% | 73 | 52% | 73 | 52% |
| 36 – 54 | Regular | 37 | 26% | 65 | 46% | 28 | 20% |
| 18 – 36 | Deficiente | 103 | 74% | 2 | 1% | -101 | -72% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenido de la base de datos.

Figura 5:

Variable dependiente: Resistencia aeróbica (G.E)

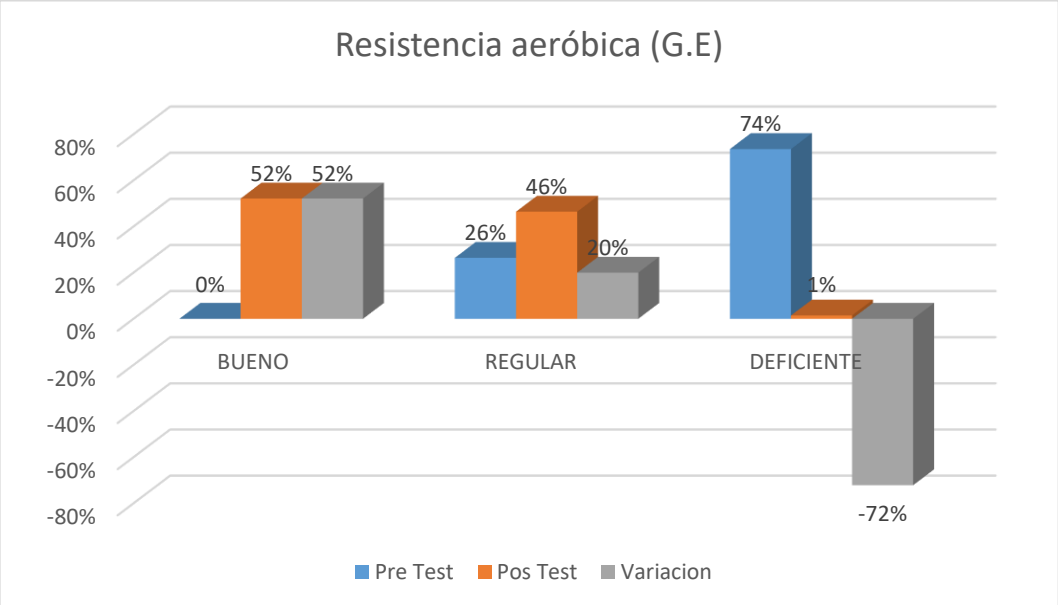


Tabla 8:

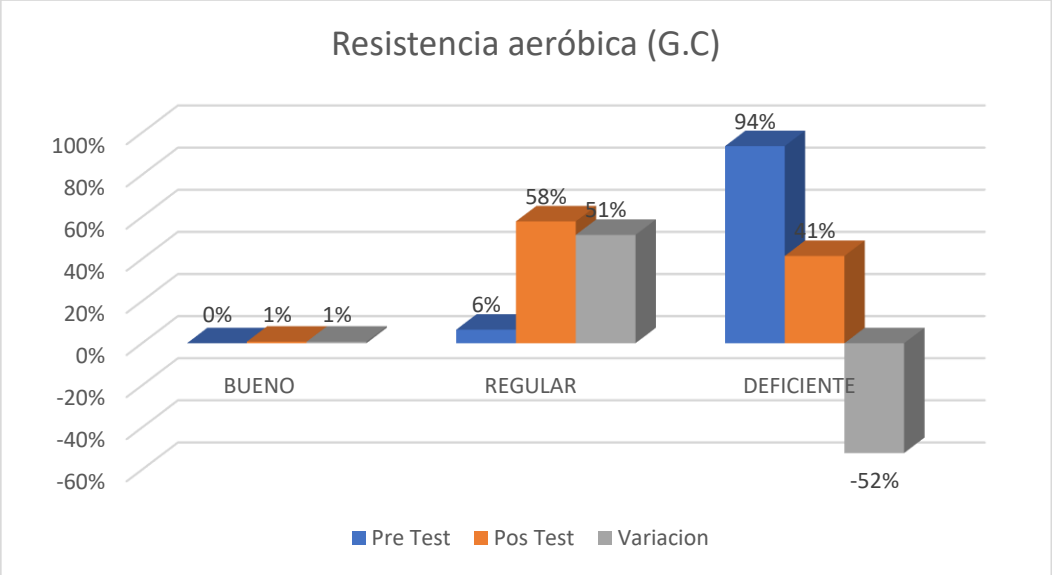
Variable dependiente: Resistencia aeróbica (G.C)

| Intervalos | Niveles | Pre Test | | Pos Test | | Variación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | fi | % | fi | % | fi | % |
| 54 – 72 | Bueno | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 | 1% |
| 36 – 54 | Regular | 9 | 6% | 81 | 58% | 72 | 51% |
| 18 – 36 | Deficiente | 131 | 94% | 58 | 41% | -73 | -52% |
| | Total | 140 | 100% | 140 | 100% | 0 | 0% |

Nota: Información obtenido de la base de datos.

Figura 7:

Variable dependiente: Resistencia aeróbica (G.C)




Interpretación:

A partir de la tabla 7 – 8 y figura 3 – 4, se observa los siguientes resultados, con respecto a la resistencia aeróbica: en el pre test el grupo experimental alcanza un 74% en el nivel deficiente, 26% en regular y 0% en bueno. Por otro lado, el grupo de control muestra un nivel deficiente de 94%, en regular 6% y en bueno 0%.

Posteriormente, con respecto a la resistencia aeróbica: en el post test el grupo experimental alcanza una reducción a 1% en el nivel deficiente, se aumentó a 46% en regular y 52% en bueno. Por otro lado, el grupo control muestra un nivel deficiente de un 41%, en regular un 58% y en el nivel bueno un aumento del 1%.

Al comparar los resultados del pretest y postest en el grupo experimental, se observa una diferencia notable: el nivel deficiente se redujo en 72%, mientras que en regular aumentó en 20% y en bueno 52%. Por otro lado, en el grupo control también se evidencian cambios, aunque menos significativos. El nivel deficiente disminuyó en 52%, en regular

incremento en 51% y en bueno 1%. Lo cual demuestra que el método aplicado en el grupo experimental tuvo un impacto significativo en el mejoramiento de la condición física.

En conclusión, las figuras y tablas analizadas evidencian un avance considerable en los niveles de rendimiento físico del grupo experimental en comparación con el grupo de control. Los resultados obtenidos permiten afirmar que la aplicación del método Fartlek en el grupo experimental fue altamente efectiva para optimizar la resistencia aeróbica, favoreciendo una mejora sustancial en la capacidad del organismo para sostener esfuerzos prolongados de intensidad moderada a alta. Esta mejora se traduce en una respuesta más eficiente del sistema cardiovascular y respiratorio durante la actividad física, lo que se refleja en la disminución de los niveles deficientes y el aumento progresivo en los niveles regular y bueno dentro de los indicadores de frecuencia cardiopulmonar.

## 4.2. Comprobación de hipótesis

Con el fin de sustentar adecuadamente la elección del estadístico inferencial más pertinente para este estudio, se ha decidido aplicar la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, ya que esta es apropiada para muestras que superan los 50 participantes, condición que cumple el presente trabajo de investigación.

Tabla 9:

Prueba de normalidad de las dimensiones y variable dependiente

**Pruebas de normalidad**

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | |
|---|---|---|---|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Dimensión condición física – Pretest – Grupo control | ,128 | 140 | ,000 |
| Dimensión condición física – Postest – Grupo control | ,101 | 140 | ,001 |
| Dimensión condición física – Pretest – Grupo experimental | ,137 | 140 | ,000 |
| Dimensión condición física – Postest – Grupo experimental | ,084 | 140 | ,017 |
| Dimensión frecuencia cardiopulmonar – Pretest – Grupo control | ,137 | 140 | ,000 |
| Dimensión frecuencia cardiopulmonar – Postest – Grupo control | ,124 | 140 | ,000 |
| Dimensión frecuencia cardiopulmonar – Pretest – Grupo experimental | ,104 | 140 | ,001 |
| Dimensión frecuencia cardiopulmonar – Postest – Grupo experimental | ,141 | 140 | ,000 |
| Variable resistencia aeróbica – Pretest – Grupo control | ,095 | 140 | ,003 |
| Variable resistencia aeróbica – Postest – Grupo control | ,115 | 140 | ,000 |
| Variable resistencia aeróbica – Pretest – Grupo experimental | ,123 | 140 | ,000 |
| Variable resistencia aeróbica – Postest – Grupo experimental | ,087 | 140 | ,011 |

Nota: Información obtenida de la base de datos del SPSS.

Al revisar los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para las dimensiones condición física, frecuencia cardiopulmonar y la variable resistencia aeróbica,

tanto en el grupo control como en el experimental, se observa de manera consistente que los valores de significancia son inferiores a 0,05 en todos los casos. Esto incluye tanto los momentos previos como posteriores a la intervención (pretest y postest), lo cual indica que los datos analizados no siguen una distribución normal.

Por ejemplo, en la dimensión condición física, los valores de significancia en el grupo control fueron de 0,000 en el pretest y 0,001 en el postest, mientras que en el grupo experimental fueron de 0,000 y 0,017, respectivamente. De manera similar, para la dimensión frecuencia cardiopulmonar, todos los valores registrados fueron iguales o menores a 0,001, confirmando nuevamente la ausencia de normalidad. Lo mismo ocurre con la variable resistencia aeróbica, cuyos valores también estuvieron por debajo del nivel de significancia establecido, es decir, inferiores a 0,05 en ambos grupos y momentos.

Frente a esta evidencia, se concluye que los datos no cumplen con el supuesto de normalidad requerido para aplicar pruebas paramétricas. Por lo tanto, y en coherencia con el diseño cuasi experimental de la investigación, se decide emplear una prueba no paramétrica. En este caso, la prueba U de Mann-Whitney resulta ser la opción más adecuada, ya que permite comparar los resultados obtenidos entre dos grupos independientes, como el grupo control y el grupo experimental, sin requerir que los datos se distribuyan normalmente. De esta manera, fue posible determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos respecto a la resistencia aeróbica y sus dimensiones después de la aplicación del método Fartlek.

**Prueba de hipótesis**

Resultado para la hipótesis específica 1:

Hi: El método Fartlek es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Ho: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Nivel de significancia en la prueba de hipótesis 0.05 (5% de probabilidad).

Regla de decisión

Si $p < \alpha$ (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Si $p > \alpha$ (0.05) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

Tabla 10: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney hipótesis especifica (Condición física)

**Rangos**

| | GRUPOS | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---|---|---|---|---|
| D1_Pre- test | CONTROL | 140 | 120,86 | 16921,00 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 160,14 | 22419,00 |
| | Total | 280 | | |
| D1_Pos-test | CONTROL | 140 | 87,91 | 12307,00 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 193,09 | 27033,00 |
| | Total | 280 | | |

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Tabla 11: Estadísticos de prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la primera hipótesis especifica (Condición física)

**Estadísticos de prueba[a]**

| | D1_Pre-test | D1_Pos-test |
|---|---|---|
| U de Mann-Whitney | 7051,000 | 2437,000 |
| W de Wilcoxon | 16921,000 | 12307,000 |
| Z | -4,076 | -10,884 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 | ,000 |

a. Variable de agrupación: Grupos

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Interpretación:

En la Tabla 10 se aprecia que, en el pretest, el grupo experimental obtuvo un rango promedio de 160.14, superior al del grupo control que alcanzó 120.86, lo cual evidencia una ligera diferencia inicial entre ambos. Sin embargo, en el postest esta diferencia se acentúa notablemente, ya que el grupo experimental eleva su rango promedio hasta 193.09, mientras que el grupo control desciende a 87.91. Esta variación refleja un cambio positivo y considerable en el grupo experimental tras la aplicación del método Fartlek, en contraste con la disminución observada en el grupo control.

La validez de estas diferencias se corrobora en la Tabla 11, donde los valores de significancia asintótica bilateral resultan de 0.000 tanto para el pretest como para el postest, siendo menores al nivel crítico de 0.05. Asimismo, los valores de U de Mann-Whitney (7051.000 en el pretest y 2437.000 en el postest) y los puntajes Z negativos confirman la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Por lo tanto, la hipótesis queda demostrada, respaldando que el método Fartlek es eficaz para

mejorar la condición física en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.° 88336, Nuevo Chimbote – 2024.

Resultado para la hipótesis específica 2:

Hi: El método Fartlek es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H0: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Nivel de significancia en la prueba de hipótesis 0.05 (5% de probabilidad).

Regla de decisión

Si p < α (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Si p > α (0.05) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

Tabla 12: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la segunda hipótesis especifica (Frecuencia cardiopulmonar)

**Rangos**

| | Grupos2 | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---|---|---|---|---|
| D2_Pre-test | CONTROL | 140 | 115,91 | 16228,00 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 165,09 | 23112,00 |
| | Total | 280 | | |
| D2_Pos-test | CONTROL | 140 | 87,65 | 12271,50 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 193,35 | 27068,50 |
| | Total | 280 | | |

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Tabla 13: Estadísticos de prueba de rangos de U de Mann-Whitney para la segunda hipótesis especifica (Frecuencia cardiopulmonar)

**Estadísticos de prueba[a]**

| | D2_Pre-test | D2_Pos_test |
|---|---|---|
| U de Mann-Whitney | 6358,000 | 2401,500 |
| W de Wilcoxon | 16228,000 | 12271,500 |
| Z | -5,141 | -10,992 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 | ,000 |

a. Variable de agrupación: Grupos

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Interpretación:

En la Tabla 12 se observa que, en el pretest, el grupo experimental registró un rango promedio de 165.09, mientras que el grupo control alcanzó 115.91, lo cual refleja una ventaja inicial en favor de los estudiantes que luego serían sometidos a la aplicación del método Fartlek. No obstante, en el postest esta diferencia se intensifica de manera significativa: el grupo experimental incrementa su rango promedio hasta 193.35, mientras que el grupo control desciende a 87.65. Este contraste demuestra que la intervención aplicada generó un efecto positivo en el grupo experimental, a diferencia del grupo control, que no presentó mejoras notables.

La verificación estadística se presenta en la Tabla 13, donde se aprecia que los valores de significancia bilateral alcanzan 0.000 en ambas mediciones, inferiores al nivel crítico de 0.05. De igual modo, el estadístico U de Mann-Whitney (6358.000 en el pretest y 2401.500 en el postest) y los valores negativos de Z evidencian diferencias significativas entre los grupos. Por tanto, se evidencia que el método Fartlek produjo cambios relevantes en los niveles de frecuencia cardiopulmonar en los estudiantes, confirmando que el método Fartlek es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.° 88336, Nuevo Chimbote – 2024.

Resultado para la hipótesis general:

Hi: El método Farklet es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

H0: El método Farklet no es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Nivel de significancia en la prueba de hipótesis 0.05 (5% de probabilidad).

Regla de decisión

Si $p < \alpha$ (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Si $p > \alpha$ (0.05) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

Tabla 14: Prueba de rangos de U de Mann-Whitney hipótesis general (Resistencia aeróbica)

**Rangos**

| | GRUPOS | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---|---|---|---|---|
| VARIABLE PRE-TEST | CONTROL | 140 | 114,75 | 16064,50 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 166,25 | 23275,50 |
| | Total | 280 | | |
| VARIABLE POS-TEST | CONTROL | 140 | 85,17 | 11923,50 |
| | EXPERIMENTAL | 140 | 195,83 | 27416,50 |
| | Total | 280 | | |

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Tabla 15: Estadístico de la prueba de rangos U de Mann-Whitney para la hipótesis general (Resistencia aeróbica)

**Estadísticos de prueba[a]**

| | VAR_PRE-TEST | VAR_POS-TEST |
|---|---|---|
| U de Mann-Whitney | 6194,500 | 2053,500 |
| W de Wilcoxon | 16064,500 | 11923,500 |
| Z | -5,338 | -11,447 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 | ,000 |

a. Variable de agrupación: Grupos

Nota: Información obtenida de la base de datos.

Interpretación:

En la Tabla 14 se observa que, en el pretest, el grupo experimental alcanzó un rango promedio de 166.25, en contraste con el grupo control que obtuvo 114.75. Esta diferencia inicial refleja un rendimiento superior en el grupo sometido posteriormente a la intervención. No obstante, la variación más relevante se presenta en el postest: el grupo experimental incrementa su rango promedio hasta 195.83, mientras que el grupo control desciende a 85.17. Este comportamiento evidencia una clara mejora en la resistencia aeróbica de los estudiantes del grupo experimental, en tanto que el grupo control no solo no presentó avances, sino que disminuyó en sus valores promedios.

La solidez de estas diferencias se confirma en la Tabla 15, donde el estadístico U de Mann-Whitney fue de 6194.500 en el pretest y de 2053.500 en el postest, acompañado de valores Z negativos (-5.338 y -11.447, respectivamente) y niveles de significancia bilateral de 0.000, inferiores al umbral crítico de 0.05. Por lo tanto, la hipótesis principal del estudio queda demostrada, respaldando que el método Fartlek es eficaz para mejorar la resistencia

aeróbica en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.° 88336, Nuevo Chimbote – 2024. Este hallazgo no solo valida estadísticamente la propuesta pedagógica implementada, sino que además ofrece evidencia empírica para su aplicación en contextos educativos similares.

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el contexto actual, la práctica de la actividad física en estudiantes de secundaria enfrenta múltiples desafíos asociados al sedentarismo, el uso excesivo de dispositivos electrónicos y la limitada motivación hacia el ejercicio estructurado, factores que repercuten directamente en su rendimiento físico y en la capacidad de resistencia aeróbica. Esta situación se vio reflejada en la muestra seleccionada, donde al inicio de la investigación se identificaron niveles predominantemente deficientes en dicha capacidad, lo cual evidenciaba la necesidad de implementar estrategias metodológicas innovadoras dentro del área de Educación Física. Ante esta problemática, la investigación planteó la aplicación del método Fartlek como alternativa pedagógica para mejorar la resistencia aeróbica, aprovechando su carácter dinámico y lúdico que combina fases de esfuerzo variable en entornos controlados. Los resultados obtenidos, comparados antes y después de la intervención, permiten establecer un análisis detallado que será discutido en los siguientes apartados, contrastando los hallazgos con aportes teóricos y evidencias de investigaciones

Según el objetivo específico 1, determinar la eficacia del método Fartlek en la condición física de los estudiantes de secundaria, los resultados presentados en la tabla 3 muestran que los integrantes del grupo experimental alcanzaron mejoras significativas tras la aplicación del programa. De manera puntual, el nivel deficiente se redujo del 79% al 3%, mientras que el nivel bueno aumentó del 0% al 48%. Estos avances, evidenciados al comparar los resultados del pretest y postest, demuestran que el método Fartlek incide de manera significativa en el desarrollo de la condición física, lo cual respalda la validez de la hipótesis Hi1. En la misma dirección, Ulloa y Montoró (2020) desarrollaron un estudio con una selección masculina de fútbol-senior en Ecuador, en el cual la mayoría de los jugadores se encontraba inicialmente en niveles bajos o regulares de resistencia; sin embargo, tras implementar un programa basado en el Fartlek, se eliminó por completo el nivel bajo, gran parte del grupo alcanzó un rendimiento satisfactorio y un sector reducido llegó a niveles altos. Esta evidencia guarda coherencia con los hallazgos de la presente investigación, dado que en ambos escenarios se corroboró que el Fartlek es un recurso metodológico eficaz para transformar de manera positiva la condición física de los participantes.

A ello se suma lo señalado por Bermeo et al. (2023), quienes comprobaron que este método fortaleció de manera significativa la preparación de corredores de trail running, lo que confirma su adaptabilidad a diferentes perfiles de deportistas. Del mismo modo, Segura (2019) destaca que el Fartlek se distingue por la alternancia de ritmos e intensidades sobre diversos terrenos, característica que favorece el desarrollo integral de múltiples capacidades físicas. En esa misma línea, Gento et al. (2011) explican que este método

estimula tanto el sistema aeróbico como el anaeróbico, mientras que Benítez (2020) subraya su utilidad para incrementar la tolerancia al esfuerzo, potenciar la velocidad y consolidar la fuerza muscular. En síntesis, los resultados alcanzados en la presente investigación, respaldados por la evidencia científica disponible, confirman de manera empírica y teórica que el método Fartlek constituye una estrategia eficaz para la mejora de la condición física, con un impacto directo en el rendimiento de los estudiantes y en la optimización de sus capacidades motrices.

Según el objetivo específico 2, determinar la eficacia del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar, los resultados mostrados en la tabla 5 evidencian que los estudiantes del grupo experimental alcanzaron mejoras significativas tras la intervención, reduciendo el nivel deficiente del 51% al 1% y aumentando el nivel bueno del 0% al 41%. Esta diferencia entre el pretest y postest confirma que el método Fartlek ejerce un impacto positivo en la frecuencia cardiopulmonar, validando de esta forma la hipótesis Hi1. Hallazgos semejantes fueron descritos por Ardian et al. (2024), quienes aplicaron un plan de entrenamiento en circuito con jugadores de balonmano en Bogotá; en dicho estudio, la mayoría de los participantes se encontraba en niveles insuficientes de $VO_2$máx al inicio, pero después de un mes de intervención se observó que un 40% se posicionó en la categoría buena y un 20% en la categoría excelente, evidenciando progresos sustanciales en la capacidad cardiorrespiratoria. Esta correspondencia empírica refuerza lo encontrado en la presente investigación, ya que en ambos casos los programas de entrenamiento centrados en la resistencia produjeron mejoras notorias en parámetros fisiológicos determinantes para el rendimiento deportivo.

En complemento, Paz (2023) indicó que la aplicación del método Fartlek fortaleció de forma directa el sistema cardiovascular en futbolistas, demostrando su eficacia en diferentes contextos deportivos y competitivos. En el plano teórico, McArdle et al. (2010) sostienen que la frecuencia cardiaca se ajusta de manera proporcional a la intensidad del ejercicio, constituyéndose en un indicador clave del rendimiento aeróbico; por su parte, Helgerud et al. (2021) explican que el Fartlek incrementa el volumen sistólico y optimiza el transporte de oxígeno, mientras que Buchheit y Laursen (2020) destacan que este método propicia adaptaciones fisiológicas que potencian la resistencia. En síntesis, la notable disminución del nivel deficiente y el aumento del nivel bueno confirman que el método Fartlek no solo mejora la frecuencia cardiopulmonar, sino que también se sustenta en principios fisiológicos ampliamente validados por la literatura científica, consolidándose como una estrategia efectiva dentro del entrenamiento contemporáneo.

Según el objetivo general, evaluar la eficacia del método Fartlek en la resistencia aeróbica, los resultados mostrados en la tabla 7 evidencian mejoras significativas en el grupo experimental, reduciendo el nivel deficiente del 74% al 1% y aumentando el nivel bueno del 0% al 52%. Este cambio, observado al comparar los resultados del pretest y postest, demuestra que el método Fartlek contribuye de manera efectiva al desarrollo de la resistencia aeróbica, validando así la hipótesis general Hi. Resultados semejantes fueron descritos por Parraguez y Carmona (2020), quienes al aplicar un programa didáctico en estudiantes de cuarto grado de secundaria, orientado a promover ejercicios aeróbicos con un enfoque recreativo, lograron un aumento del 63% en el rendimiento aeróbico, confirmando que la educación física con metodologías dinámicas y adaptadas genera impactos positivos en esta capacidad. De manera similar, Domínguez (2023) comprobó en estudiantes de quinto grado de secundaria en Chimbote que la práctica sistemática de actividades físicas planificadas mejoró de forma significativa la resistencia cardiovascular, registrando que un porcentaje considerable alcanzó niveles buenos y excelentes tras la intervención. Estos antecedentes guardan relación directa con lo encontrado en la presente investigación, al coincidir en que la práctica estructurada de actividades aeróbicas constituye un elemento fundamental para potenciar el rendimiento físico de los escolares.

Desde una perspectiva teórica, Reverter et al. (2009) y García y Rodríguez (2019) sostienen que la resistencia aeróbica depende del aprovechamiento eficiente del oxígeno durante esfuerzos prolongados, lo cual puede optimizarse mediante métodos de entrenamiento como el Fartlek. En esa misma línea, Salinas (2017) y Segura (2019) destacan que este tipo de metodología fortalece de manera conjunta los sistemas aeróbico y anaeróbico gracias a la alternancia de intensidades, mientras que De Assis (2023) resalta que sus beneficios trascienden el ámbito físico, favoreciendo también el bienestar emocional de los practicantes. En resumen, la disminución drástica del nivel deficiente y el incremento de los niveles regular y bueno alcanzados por el grupo experimental confirman la eficacia del método Fartlek, validando la hipótesis general tanto con evidencia empírica como con fundamentos teóricos. De este modo, se posiciona como una estrategia pedagógica y deportiva de gran valor para la formación integral de los estudiantes, favoreciendo no solo su rendimiento físico, sino también su desarrollo personal y social.

# 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1. Conclusiones

- En esta tesis se evaluó la eficacia del método Fartlek en la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.º 88336 de Nuevo Chimbote, logrando cumplir el objetivo general. El grupo experimental mostró un progreso significativo al pasar del 74% en nivel deficiente al 52% en nivel bueno y 46% en regular. Esto demuestra que el método Fartlek es altamente efectivo para mejorar la resistencia aeróbica, fortaleciendo el sistema cardiorrespiratorio y la capacidad de mantener esfuerzos prolongados.

- En esta tesis se determinó la eficacia del método Fartlek en la condición física de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.º 88336 de Nuevo Chimbote, cumpliéndose el objetivo específico 1. Los resultados indicaron que los estudiantes mejoraron notoriamente, pasando del 79% en nivel deficiente a un 48% en nivel bueno y 49% en nivel regular. Esto evidencia que el método Fartlek contribuyó de manera significativa al desarrollo de la fuerza, velocidad y resistencia aeróbica, siendo un método dinámico y funcional para mejorar la condición física.

- En esta tesis se determinó la eficacia del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N.º 88336 de Nuevo Chimbote, cumpliéndose el objetivo específico 2. Se observó una reducción del 50% en el nivel deficiente, logrando un 41% en nivel bueno y 57% en regular. Esto demuestra que el método Fartlek mejora eficazmente la frecuencia cardiopulmonar, incrementando la capacidad del organismo para oxigenar los tejidos durante el ejercicio físico.

## 6.2. Recomendaciones

- A los futuros investigadores, se les recomienda continuar profundizando en el estudio del método Fartlek y su impacto en distintas capacidades físicas, especialmente en la resistencia aeróbica y la frecuencia cardiopulmonar. Asimismo, sería valioso explorar este enfoque con otras poblaciones, como deportistas de alto rendimiento o estudiantes de diferentes niveles educativos, lo cual podría enriquecer el conocimiento científico existente y aportar nuevas perspectivas en el campo del entrenamiento físico y la educación. Se sugiere, además, considerar variables complementarias, como la motivación o la percepción del esfuerzo, para entender de forma más integral los efectos del método Fartlek.

- A los directivos de la Institución Educativa N.º 88336 de Nuevo Chimbote, se les sugiere gestionar la incorporación de estrategias metodológicas como el entrenamiento Fartlek en la planificación anual del área de Educación Física. Esta propuesta no solo promueve una mejora tangible en la condición física y la resistencia aeróbica de los estudiantes, sino que también favorece su bienestar integral, al fomentar hábitos saludables, fortalecer el sistema cardiovascular y desarrollar capacidades que son fundamentales para una vida activa y equilibrada.

- A los docentes de Educación Física, se les recomienda implementar el método Fartlek como una herramienta pedagógica innovadora dentro de sus sesiones. Gracias a su estructura variada, adaptable y dinámica, este método permite trabajar simultáneamente diferentes cualidades físicas —como la resistencia, velocidad y capacidad pulmonar— de forma lúdica y eficaz. Su aplicación puede ser especialmente útil en contextos escolares donde se busca motivar a los estudiantes y desarrollar aprendizajes significativos relacionados con la salud, el rendimiento físico y la autorregulación del esfuerzo.

- A los estudiantes de Educación Física en formación profesional, se les anima a poner en práctica el método Fartlek durante sus experiencias pedagógicas y preprofesionales. Esta metodología no solo facilita la mejora del rendimiento físico de los estudiantes, sino que también representa una oportunidad para aplicar enfoques activos y centrados en el aprendizaje significativo. Incorporarlo en sus futuras intervenciones educativas les permitirá abordar con mayor profundidad los desafíos de la enseñanza en contextos escolares diversos.

- A las autoridades educativas locales y regionales, se les sugiere considerar políticas y programas que impulsen el uso de estrategias como el método Fartlek en los planes de desarrollo educativo, reconociendo la importancia de una Educación Física de calidad como base para la formación integral de los estudiantes. Promover espacios adecuados, tiempos pedagógicos suficientes y capacitación continua para los docentes puede ser clave para maximizar el impacto positivo de estas metodologías activas en el sistema educativo

**REFERENCIAS**


Abad, J., & López, L. (2024). *El entrenamiento Fartlex en resistencia aeróbica en adolescentes* (Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo). https://n9.cl/pm8yf

Aldana, J., Salazar, L., y Giraldo, A. (2013, agosto). Fartlek completo. trabajo esc. http://es.slideshare.net/Juan_Aldana7/fartlek-completo-trabajo-esc

Alvarez, J., Giménez, L., Manonelles, P. y Corona, P. (2001). Importancia del VO2 max. y de la capacidad de recuperación en los deportes de prestación mixta. Caso práctico: fútbol-sala. Archivo medicina del deporte, 18(86), 577-583. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24886w/OriginalImportanciaVO2.pdf

Arboix-Alió, J., Sagristà, F., Marcaida, S., Aguilera-Castells, J., Peralta-Geis, M., Solà, J. y Buscà, B. (2022). Relación entre la condición física y el hábito de actividad física con la capacidad de atención selectiva en alumnos de enseñanza secundaria. Cuadernos de Psicología del Deporte, 22(1),1-13 https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v22n1/1578- 8423-cpd-22-1-1.pdf

Ardian, R., Prasetyo, Y., Sulistiyono, S., Arjuna, F., Suryadi, D., Dewantara, J., y Subarjo, S. (2024). Application of circuit training methods to improve VO2max physical condition An experimental study on handball athletes. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (54), 660-666. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9381586

Arrieta, A. (2020). Relación entre composición corporal, capacidad cardiorrespiratoria y resistencia muscular en bomberos varones peruanos. https://www.rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/137/185

Ausubel, D. (1963). The Psychology of Meaningful Verbal Learning. Grune & Stratton. https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000

Ausubel, D. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View. Holt, Rinehart & Winston. https://www.spbkbd.com/english/art_english/art_51_030211.pdf

Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1987). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas. https://factorhumano.tripod.com/adm/interstitial/remote.html

Bassett, D., y Howley, E. (2021). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. Medicine and Science in Sports and Exercise, 32(1), 70-84. https://doi.org/10.1097/00005768-200001000-00012

Benítez, C. (2020, 25 de abril). Fartlek: ¿en qué consiste y qué beneficios aporta? [mensaje de blog]. https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/fartlek/

Bermeo, J., Bravo, W., y Romero, E. (2023). Método fartlek como factor predominante de la resistencia aeróbica de trail running. MQRInvestigar, 7(1), 3114–3135. https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/318/1341

Bruner, J. (1961). The Act of Discovery. Harvard Educational Review, 31(1), 21-32. https://n9.cl/nfko7

Buchheit, M., & Laursen, P. (2020). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Sports Medicine, 43(5), 313-338. https://doi.org/10.1007/s40279-013-0029-x

Burgos, D. (2023). La importancia de la resistencia como capacidad física fundamental en el ámbito de la Educación Física: revisión sistemática. *Revista Escuela, Familia y Comunidad* , *2* (1), 63–74. https://n9.cl/oy0mkl

Carrillo, A. , Montoro, R. , Lincango, P. , Mon, D. , Romero, E. y Pérez, M. (2018). Efectos del método continuo-extensivo para potenciar la resistencia aeróbica en trail running y fondo. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, Vol. 37, 2. http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v37n3/ibi10318.pdf

Casey, A., & Goodyear, V. A. (2015). Can Cooperative Learning Achieve the Four Learning Outcomes of Physical Education? A Review of Literature. Quest, 67(1), 56-72. https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733

Castellanos, K., Suárez, I., Galvis, S., Olarte, F., Garzón, L., ... & Rueda, Z. R. R. (2022). Niveles de actividad física y de salud mental de los estudiantes universitarios. Revista Clic, 6(1), 7. https://www.fitecvirtual.org/ojs-3.0.1/index.php/clic/article/view/401/353

Castillo, R., y Barzola E. (2023). Acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica del 5º grado de primaria de la IEE Julio, C. Tello Distrito de HUALMAY–2021. https://lc.cx/2aOwIU

Ceballos González, S. (2024). *La actividad física como método de prevención de lesiones, sedentarismo y sobrepeso en niños y adolescentes* (Bachelor's thesis, Medicina). https://n9.cl/pojut

Chacón, F., Corral, J., & Castañeda, C. (2020). Condición física en jóvenes y su relación con la actividad física escolar y extraescolar. https://n9.cl/bcbff

Chasi, D. (2022). Consideraciones sobre el entrenamiento de la resistencia a través de actividades físicas rítmicas. *Ciencia y Deporte*, *7*(1), 30-44. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2223-17732022000100030&script=sci_arttext

Chun, L. y Jiechun, W. (2023). CAPACIDAD FÍSICA DE JUGADORES DE BALONCESTO AL ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA. Revista Brasileira de Medicina do Deporte , 29 , e2022_0514. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0514

Coutinho, M., Borges, R., & Araújo, C. (2019). Cardiorespiratory fitness and motivational profiles in physical education students. Journal of Physical Education and Sport, 19(5), 321-329. https://doi.org/10.7752/jpes.2019.05048

De Assis Philomeno, T. (2023). Entrenamiento de resistencia y sus beneficios para los adolescentes. *Revista Observatorio Del Deporte*, *9*(3), 44-55. https://doi.org/10.58210/odep308

De Candia, M. (2024). La influencia de la resiliencia y la autoeficacia en el rendimiento de deportistas de resistencia en natación en aguas abiertas. https://n9.cl/51fus

Diario Oficial El Peruano (31 de marzo, 2023). Decreto Supremo N.° 007-2023-PCM. Normas legales, N° 30432. https://lc.cx/2aOwIU

Domínguez, W. (2023). Actividades físicas y la resistencia aeróbica de estudiantes de quinto de secundaria de la institución educativa 88013, Chimbote, 2023. https://lc.cx/2oOqnH

Explorable.com (21 de febrero, 2008). Metodología de la Investigación. Jul 24, 2024 Obtenido de Explorable.com. https://lc.cx/KTjGvJ

Fader, F. (2022, 03 de abril). ¿Qué es método fartlek y cómo utilizarlo?. [Mensaje de blog]. https://blog.endurancegroup.org/que-es-metodo-fartlek-y-como-utilizarlo/

Farinango, G., Ortiz, C., Chiriboga, G., Chorlango, M., y Guzmán, J., (2024). Ejercicio físico. Guía didáctica de estudio. https://n9.cl/wreuyo

Fernández, P., y Martínez, L. (2020). Resistencia aeróbica en adolescentes: Beneficios y estrategias de entrenamiento. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 15(3), 45-60. https://doi.org/10.1016/j.ricde.2020.03.004

Festiawan, R., Raharja, A., Jusuf, J. y Mahardika, N. (2020). The Effect of Oregon Circuit Training and Fartlek Training on the VO2Max Level of Soedirman Expedition VII Athletes. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 5 (1), 62-69. https://doi.org/10.17509/jpjo.v5i1.23183

Flores, A. (2020) Efectos del programa de actividad física y deportes en estudiantes de medicina. http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v11n2/2226-1478-comunica-11-02- 142.pdf

Freire, C. y Lomas, B. (2024). Ejercicios de Rehabilitación Cardiaca para mejorar la autonomía y funcionalidad del Adulto Mayor. https://n9.cl/zhsr4

Galloway, J. (2003). EL MARATÓN. ¡Puedes hacerlo! Barcelona: Paidotribo. https://lc.cx/L7VhMp

García, J., & León, J. (2018). The impact of multiple intelligences theory on physical education: A review. Physical Education Journal, 12(3), 45-60. https://n9.cl/fy8up

García, M., & Rodríguez, L. (2019). Entrenamiento aeróbico: Fundamentos y aplicaciones prácticas. Editorial Deportiva. https://lc.cx/z2HvFI

García, M., & Serrano, J. (2020). Métodos de entrenamiento en educación física. Editorial Deportiva. https://lc.cx/g_lwr8

García, M., Baz, B. , Martínez, Ó., González, M., & Sánchez, J. (2019). Análisis del éxito en fútbol según el máximo nivel de logro: El gol. E-Balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte, 15(3), 175-186. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7089578

García, M., y López, J. (2020). Desarrollo de la fuerza muscular en escolares: Implicaciones para la salud y el rendimiento. Journal of Physical Education and Health, 19(2), 33 49. https://doi.org/10.1080/01490451.2020.015041

García, R., Navarro, R., & Romero, A. (2020). Impact of an Educational Intervention on Physical Fitness in Primary School Students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(13), 4857. https://doi.org/10.3390/ijerph17134857

Gardner, H. (1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Basic Books. https://www.jstor.org/stable/3332707

Gardner, H. (1987). La teoría de las inteligencias múltiples. Santiago de Chile: Instituto Construir. https://lc.cx/7JHPQy

Gaspar, G., Santos, R., Costa, R., y Neto, M. (2020). Effect of a circuit training program on aerobic capacity and muscular strength in middle-aged women. Journal of Sports Science & Medicine, 19(2), 223-229. https://www.jstor.org/publisher/eduem

Gento, S., Ferrandiz, A., Y Orden, V. (2011). Educación física para el tratamiento educativo de diversidad. Madrid: Uned http://hdl.handle.net/2183/22772

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. International Journal of Endocrinology and Metabolism, 10(2), 486-489. https://doi.org/10.5812/ijem.3505

Gómez-Campos, R., Arruda, M., Almonacid-Fierro, A., Holbold, E., Amaral-Camargo, C., Gamero, D., & Cossio-Bolanos, M. A. (2014). Capacidad cardio-respiratoria de niños escolares que viven a moderada altitud. Revista chilena de pediatría, 85(2), 188-196. https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v85n2/art08.pdf

González, P. V., Quispe, L. P. P., & Montero, J. N. (2023). Estado nutricional y capacidad aeróbica en futbolistas adolescentes de alto rendimiento. Nutrición clínica y dietética hospitalaria, 43(2). file:///C:/Users/BRENDA/Downloads/378-TIRADO.pdf

Greco, P. J., Memmert, D., & Morales, J. C. (2018). Physical Education from a Cognitive Perspective. Journal of Human Kinetics, 64(1), 5-13. https://lc.cx/v2UE1Q

Guimpel, C. (2021). La capacidad de resistencia aeróbica en el fútbol. https://lc.cx/BymLHa

Guthold, R., Stevens, GA, Riley, LM y Bull, FC (2020). Tendencias globales en la actividad física insuficiente entre adolescentes: un análisis conjunto de 298 encuestas poblacionales con 1,6 millones de participantes. The Lancet Child & Teenage Health , 4 (1), 23-35. https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2352-4642%2819%2930323-2

Han, F. (2023). RESISTENCIA FÍSICA EN JUGADORES DE BALONCESTO BAJO ENTRENAMIENTO DE FUERZA. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 29, e2022_0538. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0538

Helgerud, J., Høydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., & Hoff, J. (2021). Aerobic high-intensity intervals improve VO2max more than moderate training. Medicine and Science in Sports and Exercise, 39(4), 665-671. https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180304570

Henao, O., Landázuri, P., García-Cardona, D., Loango, N., Calderón, V., & Catillo, M. (2024). Efectos del ejercicio combinado (aeróbico y de fuerza) sobre la composición corporal y la condición física de pacientes y sobrevivientes de cáncer de mama: Una revisión sistemática de ensayos clínicos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (56), 1096-1110. https://n9.cl/vtdojy

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 5ta Ed.) México: EDAMSA IMPRESIONES SA de CV Recuperado https://lc.cx/GHBMHI

Hui, W. (2022). Impactos del entrenamiento de resistencia en la aptitud física y la prevención de lesiones en niños y adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 29, e2022_0165. https://www.scielo.br/j/rbme/a/sgZNLTKL3n5nhjvJLc4vrHb/?lang=en&format=pdf

Ipsos (2021). Los holandeses son la nación más activa físicamente, los brasileños son la menos. https://lc.cx/vZ9YYx

Jimenez, V. (2024) Los aeróbicos en el sistema anaeróbico láctico de los adolescentes (Tesis de Grado) Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. https://n9.cl/7xddn6

Kohl, H. W., & Cook, H. D. (2013). Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school. National Academies Press. https://n9.cl/solj5

Kumar, P. (2015). Effect of fartlek training for developing endurance ability among athletes. International Journal of Physical Education, Sports and Health, 291. https://www.kheljournal.com/archives/2015/vol2issue2/PartE/3-3-75-957.pdf

López, A., Martínez, L., & Fernández, R. (2021). Resistencia anaeróbica y entrenamiento de alta intensidad. Journal of Sports Science, 18(1), 22-35. https://doi.org/10.1080/00223389.2021.00297

López, J. (2016). El impacto de la teoría de las inteligencias múltiples en la educación física. Journal of Physical Education, 11(2), 56-70. https://lc.cx/UsnLV9

López, R., & Martínez, S. (2021). Guía práctica de entrenamiento físico. Editorial del Deporte. https://lc.cx/FMQkDm

López, P. (2004). Población muestra y muestreo. Scielo. https://lc.cx/Vd8otx

Manturano Cuba, L. R., & Sánchez Ponce, A. A. (2011). Programa de entrenamiento físico para desarrollar la resistencia en alumnos de la selección de fútbol de la IE La Victoria de El Tambo. https://n9.cl/j24yd

Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. Theory into Practice, 41(4), 226-232. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_4

McArdle, W. , Katch, F. y Katch, V.(2010). Fisiología del ejercicio: nutrición, energía y rendimiento humano. Lippincott Williams & Wilkins. https://lc.cx/KjK0x3

Mero, M. & Zambrano, J. (2022). Estrategias para mejorar la resistencia aeróbica de los adolescentes entre 11-14 años. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5237/6653

Miller, A. (2011). Multiple intelligences and education: A critical review. Educational Review, 63(2), 195-209. https://journals.co.za/doi/abs/10.15700/saje.v41n2a1828

Ministerio de Educación (2022) Política Nacional de Actividad Física, Recreación, Deporte y Educación Física. https://lc.cx/jZDZcu

Mirallas, J. (2005). La resistencia, como cualidad motora, y su nomenclatura. https://www.mirallas.org/Esport/Resistencia.pdf

Moreira, M. A. (2017). Teoría del aprendizaje significativo: un análisis crítico. Revista de Educación, 376, 34-57. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-349

Moreno, O. (2020). Distribución de las intensidades de entrenamiento en deportes de resistencia. Aplicación práctica en el ciclismo profesional. https://n9.cl/zo1ng

Novak, J. , & Gowin, D. (1984). Learning How to Learn. Cambridge University Press. https://lc.cx/DusDFG

Ontoria, A., Luque, Á., & Molina, A. (2006). Percepción del cambio en la comprensión generada con la aplicación de los mapas conceptuales. https://helvia.uco.es/handle/10396/19591

Organización Mundial de la Salud (2020). Cada movimiento cuenta para mejorar la salud – dice la OMS. https://lc.cx/0-ex4j

Organización Mundial de la Salud (2023). Informe sobre la situación mundial de la actividad física 2022. Organización Mundial de la Salud. https://iris.who.int/handle/10665/366042

Paniagua, D., Vilca, G., Vásquez, K., Quispe, J., y Rojas, F. (2023). Influencia de la actividad deportiva en la calidad de vida de estudiantes menores de edad. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 7(30), 1714-1726. https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1119/2041

Parraguez, M., y Carmona, W. (2020). Programa didáctico de educación física para desarrollar la resistencia aeróbica en los estudiantes del 4° de educ. secundaria de la IE Juan Velasco Alvarado, del centro poblado de Huayabamba, distrito de Cañaris, prov. de Ferreñafe. https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8770

Paz, H. (2023). El método Fartlek y la resistencia a la velocidad en futbolistas (Bachelor's thesis, Riobamba). https://n9.cl/e9zent

Pérez, R. y Salt, M. (2004). Adaptación, entrenamiento deportivo y su relación con las ciencias biológicas.Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 71 - Abril. https://www.efdeportes.com/efd71/adap.htm

Reverter, J., Mayolas, M., Gil, A., & Plaza, D. (2009). El desarrollo de la resistencia aeróbica y anaeróbica en adolescentes y preadolescentes. https://n9.cl/lgc4a

Rodríguez, A., Bardales, C., León, C., Rodríguez, C., y Manno, N. (2022). Relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo de la Universidad Nacional de Trujillo, 2022. REBIOL, 42(2), 160-166. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/facccbiol/article/view/5141/5326

Roncal, C., Martínez-Aguilar, E., Orbe, J., Ravassa, S., Fernández-Montero, A., Saenz-Pipaon, G., ... y Paramo, JA (2019). El N-óxido de trimetilamina (TMAO) predice la mortalidad cardiovasc https://www.nature.com/articles/s41598-019-52082-z.pdfular en la enfermedad arterial periférica. Scientific reports , 9 (1), 15580. https://www.nature.com/articles/s41598-019-52082-z.pdf

Salinas, J. (2017). El fartlek en el rendimiento fisico de los corredores de medio fondo de la categoria prejuvenil de la Federacion Deportiva de Tungurahua (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física). https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25641

Sánchez y Reyes (2015). Metodología y diseños en la investigación científica. Business Support Aneth. https://lc.cx/DgJM_n

Segura, O. (2019). Fundamentos del maratón en estudiantes de 5 grado de primaria. https://lc.cx/uLx9od

Shephard, R. & Åstrand, D. (2007). La resistencia en el deporte (Vol. 2). Editorial Paidotribo. https://lc.cx/w8HR-P

Sousa, D. A. (2016). How the Brain Learns. Corwin. https://lc.cx/RJSh0I

Strale, C., Ramírez, F. , Pinochet, F., Cumillaf, A. , Merino, P., & Bastías, D. (2024). Condición física, actividad física y calidad de vida en estudiantes universitarios chilenos. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (56), 521-530. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9496418

Tipantiza, M. (2023). Los juegos modificados de cancha dividida en la resistencia anaeróbica en escolares de Educación General Básica Superior. https://repositorio.uta.edu.ec/items/059307c3-0e12-4699-8d38-c8985354a957

Ulloa, S. y Montoró, R. (2020). El método Fartlek en el rendimiento físico de la selección masculina de fútbol de la parroquia Pasa categoría Sénior (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física). https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30955

Universidad Abierta y A Distancia de México (s.f.). Unidad 3. Prueba de hipótesis. Recuperado 23 de julio de 2024. https://goo.su/HW7Aroh

Useche, M. , Artigas, W., Queipo, B., y Perozo, E. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. https://goo.su/70WUlZc

Valbuena, R. (2009). Tablas de clasificación de prueba para determinar el nivel de la capacidad física resistencia de los estudiantes de Educación Física del Instituto Pedagógico de Caracas. Investigación y postgrado, 24(1), 142-158. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872009000100006

Valencia, F., Miranda, E., & Calero, S. (2022). Entrenamiento HIIT para potenciar el VO2 máx en marinos de embarcaciones menores. Lecturas: Educación Física Y Deportes, 26(285), 109-124. https://doi.org/10.46642/efd.v26i285.3334

Ventura-León, J. (2019). ¿ Es el final del alfa de Cronbach?. *Adicciones*, *31*(1), 80-81. https://n9.cl/leh00

Villordo, D. (2022). *Incidencia del entrenamiento en seco sobre los componentes de la aptitud física en la formación de nadadores infantiles, menores y cadetes* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación). https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2210/te.2210.pdf

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press. https://lc.cx/NvMmcX

Yuni, J., & Urbano, C. (2014). Técnicas para Investigar Volumen 2. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Editorial Brujas. Córdova. Argentina. https://lc.cx/kVPQXz

Zalewski, M. (2020). Fartlek training and multiple intelligences: Exploring effective practices. International Journal of Sports Science, 12(3), 224-236. https://doi.org/10.5897/ERR2015.2341

## ANEXOS

Anexo N° 01: **MATRIZ DE CONSISTENCIA (EXPERIMENTAL)**

**TÍTULO:** "*Método Fartlek y la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024"*

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS (Si corresponde) | VARIABLES | DIMENSIONES | METODOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|
| ¿En qué medida el método Fartlek es eficaz para la resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024? | **General:**<br>• Evaluar la eficacia del método Fartlek en la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br>**Específicos:**<br>• Determinar la eficacia del método Fartlek en la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br>• Determinar la eficacia del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, | **General:**<br>Hi: El método Farklet es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br>H0: El método Farklet no es eficaz para mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes de secundaria de la institución educativa N° 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br>**Específicas:**<br>H1: El método Fartlek es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, | **VARIABLE INDEPENDIENTE:**<br>Método Fartlek | • Sesiones de fuerza.<br>• Sesiones de resistencia.<br>• Sesiones de velocidad. | **Tipo de investigación:**<br>Experimental<br>**Diseño de investigación:**<br>Cuasi-experimental<br>**Población:**<br>Total, de estudiantes de VII ciclo de secundaria en la institución educativa N° 88336.<br>**Muestra:**<br>Estudiantes de tercero, cuarto y quinto de educación secundaria de la institución educativa N° 88336.<br>**Técnicas**<br>Observación directa.<br>**Instrumentos:** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2024, 2024. | 2024.<br><br>H0: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la condición física de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br><br>H1: El método Fartlek es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.<br><br>H0: El método Fartlek no es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes. | **VARIABLE DEPENDIENTE:**<br><br>Resistencia aeróbica | • Condición física.<br>• Frecuencia cardiopulmonar. | Ficha de observación (Pre test y Post test). |

Anexo N° 02: Matriz del instrumento

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | OPCIONES DE RESPUESTA/ VALORACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| **RESISTENCIA AERÓBICA** | **CONDICIÓN FÍSICA** | **FUERZA** | Realiza 15 sentadillas profundas en 40 segundos. | EXCELENTE (4)<br>BUENO (3)<br>REGULAR (2)<br>DEFICIENTE (1) |
| | | | Completa 10 burpees en un minuto, manteniendo un ritmo constante. | |
| | | | Mantiene la posición de plancha estática durante 30 segundos. | |
| | | | Ejecuta planchas escaladoras de alta intensidad durante 30 segundos. | |
| | | **RESISTENCIA** | Realiza zancadas cubriendo una distancia de 50 metros en 1 minuto. | |
| | | | Trota 1.5 km en un tiempo de aproximadamente 6 minutos. | |
| | | | Lleva a cabo una serie interválica (trote, carrera, velocidad máxima y caminata) durante 4 minutos. | |
| | | | Ejecuta saltos pliométricos continuos sobre gradas de 40 cm de altura durante 1 minuto. | |
| | | **VELOCIDAD** | Realiza un pique de 100 metros en un tiempo estimado entre 13 y 14 segundos. | |
| | | | Sube y baja un tramo de 5 escalones de manera continua durante 2 minutos, sin pausas. | |
| | | | Salta la cuerda durante 1 minuto sin interrupciones. | |
| | **FRECUENCIA CARDIOPULMONAR** | **FRECUENCIA CARDIACA** | Antes de comenzar la actividad de 10 burpees completas, toma su pulso en la zona carótida, con valores normales entre 50 y 100 latidos por minuto. | |
| | | | Después de realizar 10 burpees completas, controla su pulso en la zona radial; las pulsaciones pueden oscilar entre 140 y 176 latidos por minuto. | |
| | | | Tras 30 segundos de recuperación después realizar 10 burpees completas, controla su pulso en la zona carótida, con una reducción esperada de 20 a 30 latidos por minuto. | |
| | | **CAPACIDAD CARDIOPULMONAR** | Después de ejecutar saltos pliométricos durante un minuto, contiene la respiración durante 50 segundos. | |
| | | | Después trotar 1.5 km en un tiempo de 6 minutos, demuestra fatiga moderada. | |
| | | **RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIO** | Antes de realizar un pique de 100 metros, presenta un rango respiratorio entre 12 a 20 respiraciones por minuto. | |
| | | | Después de realizar un pique de 100 metros, presenta un rango respiratorio entre 35 a 45 respiraciones por minuto. | |

Anexo N° 03: Instrumentos de recolección de datos

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE RESISTENCIA AERÓBICA**

**Nombre: …….**

**Observador:……..**

**Sexo:** (varón) (mujer)

**Institución Educativa:** N° 88336 “Gastón Vidal Porturas”

**Grado:……** **Sección:**…… **Fecha:** ……..

| CÓDIGO |
|---|
| |

**Finalidad:** Obtener información adecuada sobre la resistencia aeróbica.

| Nº | ITEMS | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | EXCELENTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Condición física** | | | | |
| 1 | Realiza 15 sentadillas profundas en 40 segundos. | | | | |
| 2 | Completa 10 burpees en un minuto, manteniendo un ritmo constante. | | | | |
| 3 | Mantiene la posición de plancha estática durante 30 segundos. | | | | |
| 4 | Ejecuta planchas escaladoras de alta intensidad durante 30 segundos. | | | | |
| 5 | Realiza zancadas cubriendo una distancia de 50 metros en 1 minuto. | | | | |
| 6 | Trota 1.5 km en un tiempo de aproximadamente 6 minutos. | | | | |
| 7 | Lleva a cabo una serie interválica (trote, carrera, velocidad máxima y caminata) durante 4 minutos. | | | | |
| 8 | Ejecuta saltos pliométricos continuos sobre gradas de 40 cm de altura durante 1 minuto. | | | | |
| 9 | Realiza un pique de 100 metros en un tiempo estimado entre 13 y 14 segundos. | | | | |
| 10 | Sube y baja un tramo de 5 escalones de manera continua durante 2 minutos, sin pausas. | | | | |
| 11 | Salta la cuerda durante 1 minuto sin interrupciones. | | | | |
| | **Frecuencia cardiopulmonar** | | | | |
| 12 | Antes de comenzar la actividad de 10 burpees completas, toma su pulso en la zona carótida, con valores normales entre 50 y 100 latidos por minuto. | | | | |
| 13 | Después de realizar 10 burpees completas, controla su pulso en la zona radial; las pulsaciones pueden oscilar entre 140 y 176 latidos por minuto. | | | | |
| 14 | Tras 30 segundos de recuperación después realizar 10 burpees completas, controla su pulso en la zona carótida, con una reducción esperada de 20 a 30 latidos por minuto. | | | | |
| 15 | Después de ejecutar saltos pliométricos durante un minuto, contiene la respiración durante 50 segundos. | | | | |
| 16 | Después trotar 1.5 km en un tiempo de 6 minutos, demuestra fatiga moderada. | | | | |
| 17 | Antes de realizar un pique de 100 metros, presenta un rango respiratorio entre 12 a 20 respiraciones por minuto. | | | | |
| 18 | Después de realizar un pique de 100 metros, presenta un rango respiratorio entre 35 a 45 respiraciones por minuto. | | | | |

**LEYENDA:**

E = EXELENTE (4 PUNTOS)
B = BUENO (3 PUNTOS)
R = REGULAR (2 PUNTO)
D= DEFICIENTE (1 PUNTOS)

Anexo N° 04: Ficha técnica del instrumento

**FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO**

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de observación de resistencia aeróbica.

2. AUTORES :
   - Idrogo Fernández, Jhonny Esteban.
   - Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel.
   - Rojas Valencia, Dickson Jenilzon.
   - Rosas Capra, Marilyn Fiorella.

3. AÑO : 2024.

4. ADMINISTRACIÓN : Individual.

5. DURACIÓN : 60 minutos.

6. RANGO DE EDAD : 14 a 17 años.

7. FINALIDAD : Obtener información adecuada sobre la resistencia aeróbica.

8. MUESTRA : …….. estudiantes.

9. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

El instrumento es un Ficha De Observación que consta de 18 ítems alineados a 2 dimensiones preestablecidas, como son condición física (ítems del 1 al 11), frecuencia cardiopulmonar (ítems de 12 al 18); ítems que serán evaluados por los propios investigadores mediante la observación de los estudiantes considerando como escala de valoración: EXCELENTE (4), BUENO (3), REGULAR (2) y DEFICIENTE (1).

10. BAREMO:

Para su procesamiento los puntajes obtenidos a nivel de dimensiones y variable se tomarán en cuenta el siguiente baremo.

| **NIVEL** | **Condición física**<br>11 ítems | **Frecuencia cardiopulmonar**<br>7 ítems | Variable<br>**Resistencia aeróbica**<br>18 ítems |
|---|---|---|---|
| **BUENO** | 33 - 44 | 21 - 28 | 54 - 72 |
| **REGULAR** | 22 - 33 | 14– 21 | 36 – 54 |
| **DEFICIENTE** | 11 - 22 | 7 - 14 | 18 - 36 |

Anexo N° 05: Constancia de validación de los expertos

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la investigación : Método Fartlek y resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024.

Investigadores :

- Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban.
- Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel.
- Rojas Valencia, Dickson Jenilzon.
- Rosas Capra, Marilyn Fiorella.

Nombre del Instrumento : Ficha de observación de resistencia aeróbica.

**SE OTORGA LA PRESENTE CONSTANCIA AL INTERESADO, POR HABER CUMPLIDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto evaluador : SANTOS VALERA RODRIGUEZ

Especializado en : INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Titulado en : EDUCACIÓN PRIMARIA

Grados de estudio del experto : MAESTRÍA

Tipo y tiempo de experiencia : 43 AÑOS EN EDUCACIÓN

Cargo actual : JEFE DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Fecha : 15 DE OCTUBRE DE 2024

Nombre: SANTOS VALERA RODRIGUEZ
DNI: 32772725
Firma y pos firma del experto

CS Escaneado con CamScanner

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la investigación: Método Fartlek y resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024

Investigadores:

- Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban.
- Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel.
- Rojas Valencia, Dickson Jenilzon.
- Rosas Capra, Marilyn Fiorella.

Nombre del Instrumento: Ficha de observación de la resistencia aeróbica

**SE OTORGA LA PRESENTE CONSTANCIA AL INTERESADO, POR HABER CUMPLIDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO**

| | |
|---|---|
| Nombre del experto evaluador | : Luis Enrique Ticerau Fuentes Rivera |
| Especializado en | : Educación Física |
| Titulado en | : Educación Física |
| Grados de estudio del experto | : Licenciado en Educación |
| Tipo y tiempo de experiencia | : 37 años EBR. 25 años Educ. Superior. |
| Cargo actual | : Profesor por horas |
| Fecha | : 11 Octubre del 2024 |

Nombre: Luis Enrique Ticerau Fuentes Rivera
DNI: 32765020
Firma y pos firma del experto

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la investigación: Método Fartlek y resistencia aeróbica en estudiantes de secundaria de la institución educativa 88336, Nuevo Chimbote, 2024

Investigadores:

- Idrogo Fernandez, Jhonny Esteban.
- Pantoja Sarmiento, Jherli Maribel.
- Rojas Valencia, Dickson Jenilzon.
- Rosas Capra, Marilyn Fiorella.

Nombre del Instrumento: Ficha de observación de la resistencia aeróbica

**SE OTORGA LA PRESENTE CONSTANCIA AL INTERESADO, POR HABER CUMPLIDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO**

| | |
|---|---|
| Nombre del experto evaluador | : Jose Antonio Calle Garcia |
| Especializado en | : Programación y Planificación curricular |
| Titulado en | : Educación Fisica |
| Grados de estudio del experto | : Licenciado en Educación |
| Tipo y tiempo de experiencia | : 21 años |
| Cargo actual | : Docente |
| Fecha | : 14 de Octubre de 2024 |

Nombre: CALLE GARCIA Jose Antonio.
DNI: 41852133
Firma y pos firma del experto

Anexo N° 06: Resultados de confiabilidad (Prueba piloto)

# Prueba de Confiabilidad: Estadístico de Alfa de Cronbach

| Encuestados | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUMATORIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| E1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 31 |
| E2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 28 |
| E3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 31 |
| E4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 33 |
| E5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 30 |
| E6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 31 |
| E7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 31 |
| E8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 36 |
| E9 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 36 |
| E10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 31 |
| E11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 42 |
| E12 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 37 |
| E13 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 34 |
| E14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 41 |
| E15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 36 |
| E16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 35 |
| E17 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 31 |
| E18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 41 |
| E19 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 38 |
| E20 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 39 |
| E21 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 38 |
| E22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 32 |
| E23 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 35 |
| E24 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 32 |
| E25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 52 |
| E26 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 35 |
| E27 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 35 |
| E28 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 31 |
| E29 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 32 |
| E30 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 34 |
| Varianza por item | 0.25 | 0.51 | 0.27 | 0.32 | 0.30 | 0.49 | 0.30 | 0.38 | 0.18 | 0.30 | 0.28 | 0.21 | 0.25 | 0.21 | 0.24 | 0.31 | 0.36 | 0.29 | **22.33** |
| **Sumatoria de las varianzas de los ítems** | **5.44** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Varianza total del instrumento.** |
| | | | | | | $\alpha$ = | | Coeficiente de confiabilidad | | | | | | **0.801** | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| $\alpha$ | Coeficiente de confiabilidad | 0.801 |
| $\frac{K}{\sum S_i^2}{S_T^2}$ | Número de ítems del instrumento | 18 |
| | Sumatoria de las varianzas de los ítems | 5.44 |
| | Varianza total del instrumento. | 22.33 |

| Intervalo de valores | Nivel de Confiabilidad |
|---|---|
| 0.90 - 1.00 | Confiabilidad muy alta |
| 0.80 - 0.89 | Confiabilidad alta |
| 0.70 - 0.79 | Confiabilidad aceptable |
| 0.60 - 0.69 | Confiabilidad baja |
| 0.50 - 0.59 | Confiabilidad muy baja |
| <0.5 | Confiabilidad nula |

Fuente: Gliem, J.A. y Gliem, R.R. (2003) Calcular, interpretar y reportar el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach para escalas tipo Likert.

| | |
|---|---|
| $\alpha$ = 0.80 | *El instrumento presenta una confiabilidad de 0.8* |

Anexo N° 07: Base de datos

## PRE-TEST GRUPO CONTROL

| | | SUJETOS | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CONDICIÓN FISICA | | | | | | | | | | | FRECUENCIA CARDIOPULMONAR | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| VII CICLO | 3°A | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 6 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 7 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| | | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 13 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 14 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 15 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 17 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 18 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 20 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 21 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 22 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 23 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 25 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 26 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 27 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 28 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 29 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 30 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 31 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 33 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 35 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 36 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | 3°E | 37 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 38 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 39 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 40 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 41 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 42 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 43 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 44 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | 45 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 46 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 47 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 48 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 49 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 50 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 51 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 52 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 53 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | 54 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 55 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | 56 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 57 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 58 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 59 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| | | 61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | | 62 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 63 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 64 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 65 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 66 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 67 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 68 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 69 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | | 71 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 72 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 73 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 4° "D" | 74 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 75 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 76 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 77 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 78 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 79 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 80 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 81 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 82 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 83 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| | | 84 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 85 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 86 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 87 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 88 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | | 89 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 91 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 92 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 93 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 94 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 95 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 96 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 97 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 98 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 99 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | | 100 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 101 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | | 102 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 103 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | | 104 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| | 5° "B" | 105 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 106 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 107 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 108 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 109 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 110 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 111 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 112 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 113 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 114 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 115 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 116 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 117 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 118 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 119 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 120 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 121 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 122 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 123 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 124 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 125 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 126 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 127 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 128 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 129 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 130 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 131 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 132 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 133 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 134 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | | 135 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 136 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 137 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 138 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 139 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | | 140 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |

# POST TEST - GRUPO CONTROL

VII CICLO

| | SUJETOS | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONDICIÓN FISICA | | | | | | | | | | | FRECUENCIA CARDIOPULMONAR | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 3°A | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 6 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 7 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 8 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 13 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 14 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| | 15 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 17 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 18 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 19 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 20 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | 21 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 22 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| | 23 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 25 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| | 26 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 27 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 28 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 29 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 30 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 31 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 33 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 35 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 36 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| 3°E | 37 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 38 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 39 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 40 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 41 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| | 42 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| | 43 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 44 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 45 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 46 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | |
| | 47 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 48 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 49 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 50 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 51 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 52 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 53 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 54 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 55 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 56 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 58 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 59 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| | 60 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| | 61 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 62 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 63 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 64 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 65 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 66 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 67 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 68 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 69 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 71 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 72 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 73 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 4° "D" | 74 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 75 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 76 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 77 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 78 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| | 79 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 80 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 81 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 82 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 83 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 84 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 85 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 86 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 87 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 88 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 89 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 90 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 91 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 92 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| | 93 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | |
| | 94 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 95 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 96 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | |
| | 97 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 98 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 99 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | |
| | 100 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 101 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 102 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 103 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 104 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 5° "B" | 105 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 106 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 107 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 108 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 109 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 110 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 111 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 112 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 113 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 114 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 115 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 116 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 117 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 118 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 119 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 120 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 121 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 122 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 123 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 124 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| | 125 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| | 126 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 127 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 128 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| | 129 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 130 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | 131 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 132 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 133 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 134 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 135 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 136 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | 137 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 138 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| | 139 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| | 140 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | |

# PRE-TEST GRUPO EXPERIMENTAL

VII CICLO

| | SUJETOS | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONDICIÓN FISICA | | | | | | | | | | | FRECUENCIA CARDIOPULMONAR | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 3° B | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 9 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 12 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 13 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 15 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | |
| | 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 17 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | |
| | 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 19 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 20 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 21 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 23 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 24 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| | 26 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 27 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 28 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 29 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 30 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 32 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 33 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 34 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 35 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 36 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 37 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 3° D | 38 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 39 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 40 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 41 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 42 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 43 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 44 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 45 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 46 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 47 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 48 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 49 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 50 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 51 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 52 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 53 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 54 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 55 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 56 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 57 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 58 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 59 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 60 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 61 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 62 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 63 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 64 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| | 65 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 66 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 67 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| | 68 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 69 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 70 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 71 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 72 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 73 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 4° "C" | 74 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 75 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 76 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 77 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | 78 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | 79 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 80 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 81 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 82 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 83 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 84 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 85 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | 86 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 87 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 88 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| | 89 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| | 90 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 91 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 92 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 93 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| | 94 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 95 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 96 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 97 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 98 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 99 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 100 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | 101 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 102 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 103 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 104 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | 105 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 106 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| 5° "D" | 107 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 108 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 109 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 110 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| | 111 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| | 112 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 113 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| | 114 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 115 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 116 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 117 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 118 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| | 119 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | 120 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | |
| | 121 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | |
| | 122 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 123 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | |
| | 124 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 125 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 126 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 127 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 128 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 129 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 130 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 131 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 132 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | 133 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 134 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 135 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 136 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 137 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 138 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 139 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| | 140 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |

# POS-TEST GRUPO EXPERIMENTAL

VII CICLO

| | SUJETOS | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONDICIÓN FISICA | | | | | | | | | | | FRECUENCIA CARDIOPULMONAR | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 3° B | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 7 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| | 8 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 9 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | 10 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 12 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| | 13 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| | 14 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 15 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 16 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| | 17 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 18 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 19 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| | 20 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 21 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 22 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 23 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 24 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 26 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 27 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 28 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 29 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | 30 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 31 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 32 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | 33 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 34 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 35 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 36 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| | 37 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 3° D | 38 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 39 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 40 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 41 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | 42 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 43 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 44 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 45 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 46 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 47 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 48 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | 49 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 50 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| | 51 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 52 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 53 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 54 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 55 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 56 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 57 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 58 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 59 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 60 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 61 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 62 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | 63 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 64 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 65 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 66 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 67 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 68 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| | 69 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 70 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 71 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 72 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 73 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4° "C" | 74 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 75 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 76 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| | 77 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| | 78 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 79 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| | 80 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | 81 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | 82 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 83 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 84 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 85 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 86 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 87 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 88 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 89 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 90 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 91 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 92 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| | 93 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| | 94 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 95 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 96 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 97 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 98 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 99 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| | 100 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 101 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 102 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 103 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 104 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 105 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 106 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5° "D" | 107 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 108 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 109 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| | 110 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 111 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 112 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 113 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| | 114 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 115 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 116 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | 117 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 118 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 119 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 120 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 121 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 122 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| | 123 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| | 124 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | 125 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 126 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 127 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 128 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 129 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| | 130 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 131 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 132 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 133 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 134 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 135 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 136 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | 137 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 138 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| | 139 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | 140 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

Anexo N° 08: Actividades de aprendizaje

## SESION DE APRENDIZAJE N ° 01

# Título:
# “Fortalecimiento Integral de Tren Inferior con Método Fartlek”

**Propósito:** Fortalecer los músculos del tren inferior (cuádriceps, gemelos, isquiotibiales y glúteos) mediante un entrenamiento de fuerza que utilice el método Fartlek, promoviendo la resistencia aeróbica y optimizando la capacidad cardiopulmonar de los estudiantes.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| **INICIO** | **Motivación** | Realizar una introducción sobre la importancia de la fuerza en el tren inferior para mejorar la capacidad de resistencia y velocidad en deportes y en actividades físicas cotidianas. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Qué músculos están involucrados en los movimientos de carrera y salto?<br>¿Cómo creen que la fuerza de las piernas puede contribuir a una mejor resistencia física? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Podemos mejorar la resistencia aeróbica a través de ejercicios de fuerza? | | |
| **DESARROLLO** | **Estrega de la información** | Explicación del método Fartlek, donde se varían ritmos e intensidades en intervalos. En esta sesión, los ejercicios estarán orientados al tren inferior con estaciones que involucren cuádriceps, gemelos, isquiotibiales y glúteos. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Comenzar la sesión con la hipótesis de que la inclusión de fuerza en el método Fartlek mejora tanto la resistencia como el fortalecimiento muscular. | | |
| | **Manejo de la información** | Se organiza un circuito con estaciones de trabajo para cada grupo muscular:<br>1. Estación 1 - Cuádriceps: Sentadillas con salto. <br>2. Estación 2 - Gemelos: Elevación de talones sobre una plataforma elevada <br>3. Estación 3 - Isquiotibiales: Curl de pierna en posición de puente <br>4. Estación 4 - Glúteos: Zancadas explosivas alternadas.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Se realiza un circuito tipo Fartlek, en el que cada estudiante realiza el ejercicio de cada estación variando el ritmo y la intensidad, en 4 series de 15 repeticiones cada uno. | | |
| **CIERRE** | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar a cada estudiante sobre el esfuerzo y la resistencia alcanzada | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

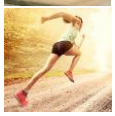
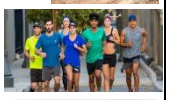
……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 02

## Título:

## “Aumentando la Resistencia con el Fartlek”

**Propósito:** Mejorar la resistencia aeróbica en los estudiantes mediante la implementación de ejercicios Fartlek, adaptados a su nivel físico actual.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | **Motivación** | Método Fartlek como una estrategia versátil y dinámica para fortalecer el sistema cardiovascular. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Qué tipos de actividades realizan regularmente para mejorar su resistencia? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Cómo creen que una variación en la intensidad durante la carrera podría afectar su capacidad de resistencia? | | |
| DESARROLLO | **Estrega de la información** | Explicación del método Fartlek y sus beneficios en la resistencia aeróbica. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Se plantea la H1 (El método Fartlek es eficaz para mejorar la condición física). | | |
| | **Manejo de la información** | Realización de un circuito de 5 estaciones que combinan diferentes intensidades, cada estación tendrá variaciones de ritmo para simular el cambio de velocidades característico del Fartlek; se realizan 4 series:<br>• Estación 1: Carrera de 2 minutos a velocidad moderada. <br>• Estación 2: Carrera de 30 segundos a máxima velocidad. <br>• Estación 3: Trote ligero de 1 minuto. <br>• Estación 4: Sprint de 10 segundos, seguido de caminata rápida. <br>• Estación 5: Carrera en pendiente suave, alternando entre trote y sprint.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Reflexión sobre cómo la variabilidad de intensidad ayuda a mejorar el sistema cardiovascular., | | |
| CIERRE | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar a cada estudiante sobre el esfuerzo y la resistencia alcanzada | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

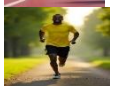
……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 03

## Título:

## “Impulso de Velocidad con el Método Fartlek”

**Propósito:** Mejorar la velocidad y la resistencia aeróbica a través de la variación de intensidad característica del método Fartlek, permitiendo un incremento en la capacidad cardiopulmonar de los estudiantes.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | **Motivación** | Explicación breve sobre cómo el método Fartlek mejora la capacidad de reacción y recuperación al alternar entre velocidad y resistencia. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Qué saben sobre los beneficios del trabajo de velocidad y cómo creen que impacta en su resistencia? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Cómo creen que cambiar la intensidad de una carrera influye en la resistencia y la frecuencia cardiaca? | | |
| DESARROLLO | **Estrega de la información** | Explicación del método Fartlek y sus beneficios en el aumento de la velocidad y la resistencia aeróbica. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Se plantea la H1 sobre la eficacia del método Fartlek para mejorar la condición física. | | |
| | **Manejo de la información** | Cada estación combina periodos de velocidad con recuperación activa, respetando la metodología Fartlek; 4 series de cada estación:<br>• Estación 1: Carrera rápida de 40 segundos seguida de caminata de 20 segundos. <br>• Estación 2: Sprint de 15 segundos seguido de trote de 45 segundos. <br>• Estación 3: Intervalo de velocidad moderada por 1 minuto. <br>• Estación 4: Carrera rápida de 20 segundos, caminata de 30 segundos, y sprint final de 10 segundos. <br>• Estación 5: Trote continuo de 2 minutos con aumento gradual de intensidad.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Los estudiantes reflexionan sobre su experiencia en los intervalos de intensidad y cómo contribuyen a su resistencia. | | |
| CIERRE | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluación del rendimiento en cada estación y de la capacidad de adaptación a los cambios de velocidad. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

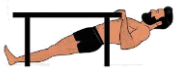
……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 04

## Título:

## “Fortalecimiento del Core y Tren Superior Aplicando Método Fartlek”

**Propósito:** Desarrollar fuerza en el core (abdomen y espalda) y el tren superior (hombros y tríceps) mediante un circuito Fartlek, fomentando la resistencia aeróbica y la coordinación de todo el cuerpo.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| **INICIO** | **Motivación** | Explicar la relevancia de un core fuerte para la estabilidad y el control en cualquier actividad física. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Por qué es importante tener un core fuerte para la resistencia física?<br>¿Qué otros músculos creen que ayudan en actividades de carga y empuje? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Cómo puede el fortalecimiento del core contribuir a una mejor resistencia aeróbica? | | |
| **DESARROLLO** | **Estrega de la información** | Se detalla los beneficios del método Fartlek aplicado a ejercicios de fuerza en el core y tren superior, promoviendo la variedad de ritmo en las estaciones. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Integrar los ejercicios de fuerza para ver cómo contribuyen al fortalecimiento físico y resistencia. | | |
| | **Manejo de la información** | Circuito Fartlek con estaciones de trabajo muscular:<br>1. Estación 1 - Abdomen: Plancha con desplazamiento lateral. <br>2. Estación 2 - Espalda: Remo invertido <br>3. Estación 3 - Hombros: Flexiones de hombros (en pared o banco). <br>4. Estación 4 - Tríceps: Fondos de tríceps en banco.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Alternar ejercicios de core y tren superior variando la intensidad en cada estación; 4 series de un minuto cada uno. | | |
| **CIERRE** | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar el control y la postura durante el circuito. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO
INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

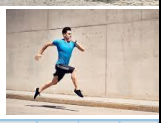
……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 05

## Título:

## “Fartlek y Control Cardiovascular”

**Propósito:** Aplicar el método Fartlek para optimizar la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes y observar su efecto en la capacidad de resistencia aeróbica.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | **Motivación** | Relacionar el control cardiopulmonar con la eficiencia en la práctica deportiva. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Han notado su frecuencia cardíaca durante actividades de alta intensidad? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Creen que es posible mejorar la resistencia aeróbica ajustando la frecuencia cardiopulmonar? | | |
| DESARROLLO | **Estrega de la información** | Explicación sobre cómo el Fartlek afecta la frecuencia cardiopulmonar, facilitando la adaptación del cuerpo a diferentes niveles de esfuerzo. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Se plantea la H1 (El método Fartlek es eficaz para mejorar la frecuencia cardiopulmonar). | | |
| | **Manejo de la información** | Ejecución de un circuito con estaciones diseñadas para controlar la frecuencia cardiopulmonar:<br>• Estación 1: Carrera continua de 3 minutos. <br>• Estación 2: Trote y sprint en intervalos de 30 segundos. <br>• Estación 3: Caminata rápida de 2 minutos para recuperación. <br>• Estación 4: Carrera a ritmo constante, controlando respiración para mantener una frecuencia cardiaca estable. <br>• Estación 5: Intervalo de sprint de 15 segundos seguido de caminata.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Discusión sobre la percepción del control de frecuencia cardiopulmonar y cómo contribuye a la mejora de la resistencia. | | |
| CIERRE | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar el control y la postura durante el circuito. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 06

**Título:**

**“Potenciando la Resistencia en Velocidad con Fartlek”**

**Propósito:** Fortalecer la resistencia en carreras de velocidad, ayudando a mejorar la frecuencia cardiopulmonar mediante la variación de ritmos característicos del Fartlek.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | Motivación | Los estudiantes observarán cómo la velocidad controlada influye en la resistencia y la frecuencia cardiopulmonar. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | Saberes previos | ¿Han experimentado cambios en la frecuencia cardiaca durante actividades de alta intensidad? | | |
| | Conflicto cognitivo | ¿Cómo creen que la variación de velocidad puede influir en su capacidad de resistencia y frecuencia cardiopulmonar? | | |
| DESARROLLO | Estrega de la información | Explicación sobre el efecto del método Fartlek en la frecuencia cardiopulmonar y cómo ayuda a mejorar la resistencia. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | Respuesta a hipótesis | Se analiza la H1 sobre la mejora de la frecuencia cardiopulmonar a través del Fartlek. | | |
| | Manejo de la información | Circuito Fartlek (5 estaciones):<br>• Estación 1: Carrera rápida por 30 segundos seguida de recuperación de 30 segundos. <br>• Estación 2: Trote moderado por 1 minuto seguido de sprint de 15 segundos. <br>• Estación 3: Caminata rápida por 1 minuto con aumento gradual de intensidad. <br>• Estación 4: Sprint de 10 segundos seguido de recuperación activa (caminata rápida) por 50 segundos. <br>• Estación 5: Carrera continua de 2 minutos con cambio de ritmo cada 30 segundos.  | | |
| | Utilización del nuevo conocimiento | Reflexión sobre cómo el cambio de velocidades influye en la percepción del esfuerzo y la adaptación cardiovascular. | | |
| CIERRE | Meta cognición | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | Meta evaluación | Comparación del esfuerzo realizado con el objetivo inicial de la sesión y su rendimiento en cada estación. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 07

**Título:**

**“Fortalecimiento del Tren Superior y Core para Mejorar la Resistencia Aeróbica”**

**Propósito:** Desarrollar fuerza en brazos, espalda y abdomen, combinando el método Fartlek con ejercicios que mejoren la capacidad física general y la resistencia aeróbica.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| **INICIO** | **Motivación** | Compartir ejemplos de cómo un tren superior fuerte apoya actividades como correr y lanzar. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Cómo creen que los brazos y el abdomen contribuyen al rendimiento en una carrera?<br>¿Qué pasa con el control de la respiración en estos ejercicios? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Puede el trabajo de fuerza en el tren superior mejorar nuestra resistencia aeróbica? | | |
| **DESARROLLO** | **Estrega de la información** | Presentar el método Fartlek en este circuito con variaciones de intensidad en cada estación, enfatizando la importancia de mantener un ritmo constante. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Comprobar si la mejora en fuerza de core y tren superior influye en la resistencia. | | |
| | **Manejo de la información** | Circuito con estaciones para brazos y core:<br>1. Estación 1 - Abdomen: Crunches con giro. <br>2. Estación 2 - Espalda: Dominadas asistidas (si es posible) o remo bajo. <br>3. Estación 3 - Hombros: Flexiones inclinadas. <br>4. Estación 4 - Tríceps: Flexión de tríceps sobre plataforma baja.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Emplear el circuito variando la velocidad y manteniendo el enfoque en la postura y control, 4 series de un minuto en cada uno. | | |
| **CIERRE** | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar a cada estudiante sobre el esfuerzo y la resistencia alcanzada | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 08

## Título:
## “Fartlek y Resistencia en Movimiento”

**Propósito:** Aplicar el método Fartlek para desarrollar resistencia aeróbica y habilidad para alternar ritmos de carrera, mejorando la capacidad física general.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | **Motivación** | Identificar cómo el método Fartlek puede transformar la condición física de manera efectiva y divertida. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Qué saben sobre los beneficios de la resistencia aeróbica? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Creen que el aumento de la resistencia aeróbica puede influir en su desempeño físico en otras áreas? | | |
| DESARROLLO | **Estrega de la información** | Explicación de la resistencia aeróbica y su importancia en la condición física. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, Campo deportivo. | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Se analiza la H1 (El método Fartlek es eficaz para mejorar la condición física). | | |
| | **Manejo de la información** | Realización de un circuito con estaciones Fartlek que alternan velocidad y tiempo:<br>• Estación 1: Carrera rápida de 1 minuto seguida de 1 minuto de caminata. <br>• Estación 2: Trote de 2 minutos con incremento de velocidad cada 30 segundos. <br>• Estación 3: Carrera de alta intensidad por 1 minuto seguida de 30 segundos de descanso. <br>• Estación 4: Carrera moderada de 3 minutos para resistencia continua. <br>• Estación 5: Sprint corto de 15 segundos seguido de caminata rápida.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Observación sobre cómo el cambio de ritmos mejora la resistencia y condición física. | | |
| CIERRE | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluación sobre la efectividad del método y el esfuerzo realizado en cada estación. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 09

## Título:

## “Desafío de Velocidad y Resistencia con el Método Fartlek”

**Propósito:** Desarrollar resistencia y velocidad, empleando variaciones en la intensidad de carrera del método Fartlek para mejorar la condición física general.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | **Motivación** | Explicación del uso del Fartlek en deportes profesionales para mejorar la capacidad aeróbica y de velocidad. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | **Saberes previos** | ¿Qué saben sobre los beneficios de la velocidad en su rendimiento físico y cómo influye en la resistencia? | | |
| | **Conflicto cognitivo** | ¿Creen que la mejora en velocidad también incrementa su capacidad de resistencia? | | |
| DESARROLLO | **Estrega de la información** | Breve exposición sobre la importancia de la velocidad y la resistencia en el rendimiento físico general. | Cronómetro, Conos, Platos, Bastones, | 40 min. Aprox. |
| | **Respuesta a hipótesis** | Se plantea la H1 sobre la mejora en la condición física a través del Fartlek. | | |
| | **Manejo de la información** | Circuito Fartlek (5 estaciones); 4 series:<br>• Estación 1: Sprint de 20 segundos seguido de trote de 40 segundos. <br>• Estación 2: Carrera rápida de 1 minuto alternando con caminata de 30 segundos. <br>• Estación 3: Trote continuo de 2 minutos con aumento de velocidad cada 30 segundos. <br>• Estación 4: Sprint de 10 segundos seguido de recuperación con caminata rápida. <br>• Estación 5: Trote moderado en pendiente durante 2 minutos.  | | |
| | **Utilización del nuevo conocimiento** | Reflexión sobre cómo los cambios de velocidad ayudan en el desarrollo de la resistencia. | | |
| CIERRE | **Meta cognición** | ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué dificultades tenemos? ¿Qué propongo realizar para mejorar? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | **Meta evaluación** | Evaluar a cada estudiante sobre el esfuerzo y la resistencia alcanzada | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

# SESION DE APRENDIZAJE N ° 10

## Título:
## “Desafiando tu cuerpo: Fuerza, Resistencia y Velocidad con Fartlek”

**Propósito:** Desarrollar simultáneamente las capacidades físicas de fuerza, resistencia y velocidad, aplicando el método Fartlek mediante ejercicios dinámicos que combinen cambios de ritmo con cargas funcionales, promoviendo la adaptación fisiológica integral.

| MOMENTOS | PROCESOS | ESTRATEGIAS | MATERIALES | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|
| INICIO | Motivación | Los estudiantes observarán una demostración donde se alterna velocidad, fuerza y resistencia dentro de un circuito. Se les plantea el reto de superarse a sí mismos. | Diálogo Palabra hablada | 10 min aprox. |
| | Saberes previos | ¿Qué entienden por fuerza, resistencia y velocidad? ¿Cuál han entrenado más y por qué? | | |
| | Conflicto cognitivo | ¿Cómo creen que su cuerpo reacciona cuando combinamos carreras rápidas con ejercicios de fuerza sin descanso completo? | | |
| DESARROLLO | Estrega de la información | Breve explicación del método Fartlek y cómo, al modificar ritmos y tipos de ejercicios, podemos estimular varias capacidades físicas al mismo tiempo. | Conos, botellas con arena, Banda elástica, Cronómetro, Platos | 40 min. Aprox. |
| | Respuesta a hipótesis | El método Fartlek, al incorporar cargas y cambios de ritmo, puede mejorar simultáneamente la fuerza, resistencia y velocidad. | | |
| | Manejo de la información | Circuito Fartlek (5 estaciones):<br>• Estación 1: Sprint 20 m + 10 sentadillas con salto (fuerza explosiva) <br>• Estación 2: Carrera continua 2 min con cambio de ritmo cada 30 s (resistencia y velocidad) <br>• Estación 3: Trote suave 1 min + flexiones de brazo 30 s (resistencia muscular) <br>• Estación 4: Sprint 10 s + plancha isométrica 30 s (fuerza y control corporal) <br>• Estación 5: Caminata rápida 1 min + skipping en el lugar 30 s (coordinación y velocidad)<br>• Estación 6: Carrera en zigzag con conos a máxima velocidad 30 s + recuperación activa caminando 1 min  | | |
| | Utilización del nuevo conocimiento | Se les pide que registren cómo se sintieron en cada estación. ¿Dónde sintieron más esfuerzo? ¿Qué capacidad fue más retadora? | | |
| CIERRE | Meta cognición | ¿Qué capacidades físicas trabajamos hoy? ¿Cómo me sentí al cambiar de un ejercicio de fuerza a uno de velocidad? ¿Qué mejorarías en tu rendimiento personal? | Diálogo Palabra hablada | 10 min. aprox |
| | Meta evaluación | Los estudiantes comparan su desempeño y nivel de esfuerzo percibido con el objetivo inicial. Se sugiere registrar su FC antes y después de la sesión. | Escala valorativa | |

---
COORDINADOR DEL EQUIPO INVESTIGADOR

……
DOCENTE DE EDUCACIÓN FISICA

……
Dr. Jorge M. Lu Saavedra
ASESOR DE TESIS

Anexo N° 09: Evidencias Fotográficas

Prueba piloto: Se realizó con estudiantes de otra institución educativa. Se les aplicó la ficha de observación de la resistencia aeróbica, obteniendo resultados positivos para nuestra investigación.











Aplicación del pre test: Para obtener datos sobre la condición física y la frecuencia cardiopulmonar de los estudiantes de la Institución Educativa Gastón Vidal Porturas, se aplicó una ficha de observación. Los resultados indicaron que algunos estudiantes tenían un bajo rendimiento.















Método Fartlek: Planificamos y ejecutamos sesiones también fuera de la institución educativa. Trabajamos en circuitos de resistencia basados en el método Fartlek en diversos terrenos, como arena y veredas cercanas al colegio. La prueba se realizó de manera interválica, lo que permitió medir el rendimiento físico de los estudiantes y obtener resultados favorables para nuestra investigación.

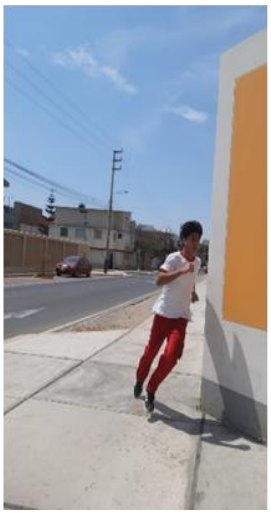














Aplicación del pos test: Se aplicó la ficha de observación una vez más para recopilar datos de los estudiantes. Luego, estos datos se analizaron y procesaron utilizando Excel y el software SPSS.

















