



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social/ Departamento de
Educación Física

TRABAJO FIN DE GRADO:

RUTINAS TABATA MODIFICADAS Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Curso académico 2024/2025

Presentado por Hugo González González

para optar al Grado de

Educación Primaria

por la Universidad de Valladolid

Tutelado por Antonio Díez Marqués

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado se encuadra en el contexto de la actividad física y la salud, centrándose específicamente en el desarrollo del trabajo de fuerza a través de rutinas Tabata modificadas en el ámbito de educación primaria. La propuesta parte del reconocimiento de la importancia de incorporar hábitos saludables desde edades tempranas, así como de la necesidad de adaptar la metodología Tabata a las características y capacidades del alumnado.

Se propone un diseño en forma de situación de aprendizaje que integra el modelo de entrenamiento Tabata, adaptándolo pedagógicamente para hacerlo accesible, seguro y motivador. Esta intervención se fundamenta gracias a las bases teóricas actuales sobre el entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) y su aplicabilidad en contextos escolares. Además, se han tenido en cuenta las limitaciones propias del entorno educativo y del alumnado, como la heterogeneidad de niveles físicos.

Con esta propuesta se busca, en definitiva, aumentar el conocimiento vigente sobre el entrenamiento Tabata, acercar al aula de Educación Física un modelo innovador, eficiente y atractivo que contribuya al desarrollo integral del alumno y concluir con una reflexión sobre las experiencias vividas durante la aplicación práctica.

Palabras claves: Fuerza, Tabata, Modificada, Educación, Primaria

Abstract

This final Degree Project is framed within the context of physical activity and health, specifically focusing on the development of strength training through modified Tabata routines in Primary Education. The proposal stems from the recognition of the importance of introducing healthy habits from an early age, as well as the need to adapt the Tabata methodology to the characteristics and abilities of young learners.

A learning situation is proposed that integrates the Tabata training model, pedagogically adapted to be accessible, safe, and motivating. This intervention is grounded in current theoretical foundations related to high-intensity interval training (HIIT) and its applicability in educational settings. Furthermore, the design takes into account the specific limitations of the school environment and the diversity in student's physical abilities.

Ultimately, this proposal aims to expand current knowledge about Tabata training, introduce an innovative, efficient, and engaging model into Physical Education lessons, and reflect on the practical experiences gained throughout its implementation.

Keywords: Strength, Tabata, Modified, Education, Primary

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN	6
2.OBJETIVOS	8
3.JUSTIFICACIÓN	9
3.1 IMPORTANCIA E INTERÉS DEL TEMA ELEGIDO	9
3.2 VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO.....	12
4.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	15
4.1 ANTECEDENTES DE LAS RUTINAS TABATA.....	15
4.2 CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS RUTINAS TABATA.....	16
4.3 ESTRUCTURA DE LAS RUTINAS TABATA.....	17
4.4 MUSCULATURA IMPLICADA.....	19
4.5 DEFINICIÓN DE FUERZA	20
4.6 TIPOS DE FUERZA.....	20
4.7 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LOS NIÑOS	21
4.8 PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO.....	22
4.9 METODOLOGÍA LÚDICA Y MOTIVACIÓN	23
4.10 HIGIENE POSTURAL	25
4.11 VINCULACIÓN CON LA SALUD	26
4.12 CURRÍCULO.....	29
5.METODOLOGÍA Y DISEÑO	30
5.1 METODOLOGÍA	30
5.1.1 Fases del trabajo y tareas realizadas.....	30
5.1.2 Instrumentos de evaluación.....	33
5.1.3 Dificultades encontradas y estrategias de resolución.	34
5.1.4 Oportunidades y dificultades durante la puesta en práctica	34
5.2 DISEÑO INICIAL DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	35
5.2.1 Estructura de la propuesta	35
5.2.2 Contexto de la clase.....	37
5.2.3 Fundamentación legal	37
5.2.4 Objetivos de aprendizaje	37
5.2.5 Objetivos de etapa	38
5.2.6 Objetivos de (CyL).....	38
5.2.7 Contenidos.....	38
5.2.8 Contenidos de carácter transversal.....	39
5.2.9 Competencia clave	39
5.2.10 Competencia específica.....	40

5.2.11 Criterio de evaluación.....	40
5.2.12 Indicadores de logro	41
5.2.13 Sesiones.....	41
5.2.14 Evaluación.....	54
5.2.15 Recursos	62
6.ANÁLISIS DE RESULTADOS	63
6.1 RESULTADOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	64
6.2 RESULTADOS DEL TRABAJO	65
6.3 CONCLUSIONES	69
6.3.1 Objetivo 1	69
6.3.2 Objetivo 2.....	70
6.3.3 Objetivo 3	71
6.3.4 Objetivo 4.....	72
REFERENCIAS	76
ANEXO.....	82

1.INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo el análisis y puesta en práctica de las rutinas Tabata modificadas como recurso metodológico en el ámbito de la Educación Física durante la etapa de Primaria. En particular, se explora su aplicación en estudiantes de sexto curso, valorando su idoneidad didáctica, los efectos positivos a nivel físico y cognitivo, así como su integración y coherencia con los objetivos del currículo escolar.

A lo largo del proyecto se abordan nociones clave vinculadas al entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT), se examinan los principios fisiológicos y educativos del protocolo Tabata, y se detallan las modificaciones requeridas para su adecuada implementación en el entorno escolar, con el propósito de ofrecer una experiencia segura, motivadora y accesible para todo el alumnado.

En primer lugar, se plantean unos objetivos claros y realistas que guían el desarrollo del trabajo. Estos recogen las inquietudes iniciales del autor en torno al potencial de estas rutinas para fomentar hábitos saludables, mejorar la condición física y aumentar la implicación activa del alumnado en las sesiones de Educación física.

La justificación del trabajo pone de manifiesto la necesidad de innovar en las estrategias didácticas utilizadas en el aula. Desde una perspectiva educativa, este enfoque permite a los docentes introducir metodologías pedagógicas activas, dinámicas y adaptadas a las características del alumnado.

Desde el punto de vista social, la propuesta responde a una creciente preocupación por los hábitos sedentarios, el uso excesivo de pantallas y la falta de actividad física en los niños y niñas en edad escolar. En cuanto a la dimensión psicológica, la práctica de actividad física a través de propuestas breves, intensas y lúdicas como el método Tabata puede favorecer la autoestima, la autorregulación emocional y la motivación intrínseca del alumnado. Desde una perspectiva física, este tipo de dinámicas ofrecen múltiples beneficios para el desarrollo de las capacidades motrices básicas, la mejora de la condición física general, el aumento de la fuerza y la prevención de patologías relacionadas con el sedentarismo, siempre que se adapten a las necesidades evolutivas del alumno. A su vez, el trabajo con circuitos de alta intensidad controlada permite una optimización del tiempo en clase sin comprometer a la seguridad ni a la efectividad del aprendizaje.

Uno de los pilares fundamentales de este Trabajo de Fin de Grado es el marco teórico, en el que se contextualiza el método Tabata desde una perspectiva educativa. También se abordan criterios que debe seguir el profesorado para adaptar la metodología al alumnado de Educación Primaria, desmitificando creencias erróneas sobre los ejercicios de alta intensidad en la infancia y explicando sus beneficios cuando se aplican de forma controlada.

Con el objetivo de trasladar la teoría a la práctica, se propone una Situación de Aprendizaje basada en rutinas Tabata modificadas, diseñada para el último curso de la etapa. Esta situación se ha llevado al aula para analizar y conocer de manera empírica los efectos de esta metodología. Se busca mejorar la condición física del alumnado y fomentar su autonomía e interés por la actividad física.

Finalmente, en las conclusiones se reflexiona sobre los puntos fuertes y débiles de la propuesta, así como sobre el proceso de aplicación y evaluación de la situación de aprendizaje en un contexto real de aula. La experiencia ha permitido valorar de forma directa la eficacia de las rutinas Tabata modificadas como herramienta metodológica en primaria.

Entre los puntos fuertes, se destaca la alta implicación del alumnado facilitando la aplicación de las dinámicas. Asimismo, la propuesta ha demostrado ser compatible con los tiempos y espacios escolares. No obstante, también se han identificado algunas debilidades, como la necesidad de un mayor control en la ejecución de la técnica de los ejercicios para evitar posibles errores.

Esta experiencia confirma que la incorporación de los métodos Tabata, modificados en el ámbito educativo no solo resulta posible, sino recomendable. Así, este Trabajo de Fin de Grado no se limita a ser una aproximación teórica, sino que representa una aplicación práctica con resultados observables, contribuyendo al cuerpo de conocimiento en torno a nuevas metodologías en la Educación Física.

2.OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar durante el desarrollo de este TFG son:

- Profundizar en el conocimiento teórico de las rutinas Tabata para mejorar la fuerza en la Educación Física.
- Observar el desarrollo de la autonomía del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la fuerza en Educación Física.
- Observar y respaldar el control de pulsaciones durante la realización de rutinas Tabatas modificadas como indicador de intensidad y esfuerzo.
- Diseñar y justificar una intervención práctica sobre las rutinas Tabata modificadas y su impacto en la mejora de la fuerza muscular en Primaria.

3.JUSTIFICACIÓN

3.1 IMPORTANCIA E INTERÉS DEL TEMA ELEGIDO

Debido a la falta de terminología específica me he visto obligado a utilizar el término rutina Tabata “modificada” para hacer alusión a las rutinas de entrenamiento realizadas en primaria. Estas constan de una estructura idéntica a la original, pero con la variante de poseer ejercicios cooperativos y con material muy diverso.

El trabajo de fuerza en la educación primaria es un hecho que he experimentado personalmente, tanto desde el punto de vista físico como en el desarrollo integral de los niños. Durante mis años escolares, recuerdo como las actividades y ejercicios de la asignatura de educación física ayudaron a mejorar no solo mi salud, sino también aspectos clave como la coordinación y la confianza en mí mismo.

Desde una perspectiva física, el trabajo de fuerza durante esta etapa ayuda al desarrollo de una base sólida para la actividad física en el futuro de las personas. La fuerza no solo hace referencia a actividades de levantamiento de pesas o ejercicios de alta intensidad; es una herramienta fundamental para fortalecer los músculos y huesos, logrando prevenir futuras lesiones y promoviendo un buen desarrollo motor. Como niño, me di cuenta de que al realizar diferentes actividades repetidas en el tiempo lograba adaptarme a ellas y mejorar en gran medida, hecho que fomentaba mi motivación y mi implicación en la tarea. Además, cabe destacar que el trabajo de fuerza es una manera de liberar el estrés producido por el comprimido horario escolar.

Desde una perspectiva más emocional y psicológica, incluir actividades que involucren el fortalecimiento físico, como son los juegos o circuitos de ejercicios, crean un ambiente de compañerismo y trabajo en equipo, hecho que aprendí en muchos juegos grupales durante las clases de educación física. Además, superar desafíos físicos pequeños me otorgaban una sensación de logro que me motivaba en otras áreas de mi vida.

En el currículo de primaria, el trabajo de fuerza se aborda dentro de la asignatura de educación física, pero no de manera aislada, sino mediante una variedad de actividades y enfoques, se busca que los niños desarrollen sus capacidades físicas de manera integral enfocándose tanto en la fuerza como en otros componentes del bienestar físico, así como la flexibilidad, la resistencia y la coordinación.

Uno de los objetivos principales en primaria es promover una actividad física adecuada a la edad de los alumnos, garantizando que fortalezcan sus músculos y huesos mediante diferentes ejercicios de manera progresiva y segura. Sin embargo, a menudo el trabajo de fuerza no se presenta de manera explícita en el currículo, sino que se introduce de manera implícita a través de juegos, actividades recreativas y ejercicios que requieren cierto nivel de esfuerzo físico.

En muchas escuelas se incluyen actividades como juegos de empujes, saltos, carreras de obstáculos, o ejercicios con el propio peso corporal (como sentadillas o flexiones) que, aunque no se mencionen como “trabajo de fuerza”, en realidad contribuyen a fortalecer la musculatura de los niños. Con estos ejercicios no solo se fomenta el desarrollo de fuerza de una manera lúdica y natural, sino que también fomenta la mejora de coordinación y el control corporal del alumno.

En términos de planificación curricular, la Educación Física suele hacer hincapié en la importancia de desarrollar hábitos saludables, y en algunos casos se incluyen actividades donde se trabaja la musculatura de diferentes partes del cuerpo, sin perder de vista el carácter lúdico y adaptado a la edad de los alumnos. De esta manera, se logra cumplir con el objetivo de realizar ejercicio físico fomentando la adherencia y el disfrute de los alumnos. A través del juego, los alumnos van adquiriendo una mayor fuerza progresivamente sin que se convierta en una exigencia.

El currículo trata el trabajo de fuerza de una manera transversal, a través de ejercicios y actividades adaptadas para la edad, que favorecen el desarrollo físico integral de los alumnos. De este modo no solo se contribuye a la salud física, sino que también se enseña la importancia de la actividad física como un hábito para toda la vida.

En términos sociales, el trabajo de fuerza tiene un impacto mucho más allá del desarrollo físico de los niños, ya que también influye en aspectos clave como la cohesión social, la equidad y el fomento de valores como son el respeto y la colaboración. Al incluir actividades que fortalezcan físicamente a los niños, se está promoviendo la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes. Es de vital importancia reconocer que no todos los alumnos tienen las mismas condiciones en su hogares o comunidades para realizar actividades físicas. Los centros escolares ofrecen un entorno controlado y accesible donde todos los niños tienen las mismas condiciones sin importar su contexto socioeconómico.

De esta manera, se contribuye a la igualdad en el acceso a una educación física integral y saludable.

En el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCyL), los contenidos relacionados con el trabajo de fuerza en la educación primaria se pueden vincular principalmente a la Educación Física, donde se abarcan aspectos relacionados con la motricidad, coordinación y la salud.

Uno de los objetivos fundamentales se centra en el desarrollo de la condición física general, que incluye aspectos como la fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación. El trabajo de fuerza se integra dentro de este apartado ya que se busca que los alumnos adquieran las capacidades necesarias para un desarrollo físico equilibrado.

El trabajo de fuerza se puede incluir en los contenidos relacionados con los hábitos saludables donde se promueve un estilo de vida que ayude a prevenir enfermedades y desarrollar hábitos positivos para la salud. Las actividades de fuerza, cuando se realizan correctamente, contribuyen al fortalecimiento de los músculos y los huesos, que son fundamentales en este contexto. También es importante incluir que el trabajo de fuerza se debe realizar con una postura correcta, promoviendo un adecuado tono postural.

La implementación de actividades colectivas, a su vez, se relaciona con la formación en valores sociales como la colaboración y el trabajo en equipo, elementos que pueden vincularse a las actividades de fuerza en el aula. El currículo de Educación Física destaca la importancia de realizar actividades que favorezcan las interacciones sociales, y muchas actividades que implican el trabajo de fuerza también requieren un esfuerzo conjunto. Existen numerosos ejemplos de juegos donde el trabajo en equipo y la cooperación son los principales objetivos, y su unión con la fuerza puede llegar a ser un elemento mucho más potente y donde los alumnos aprendan a autorregularse.

Durante toda la primaria los alumnos realizan diferentes juegos donde se desarrollan las habilidades motrices básicas. La fuerza se encuentra estrechamente relacionada con estos juegos, requiriendo de un tono muscular y un uso progresivo de la misma.

En síntesis, el trabajo de fuerza en la educación primaria está presente en una amplia gama de juegos y actividades. Aunque no se especifique su trabajo en una unidad determinada, la fuerza viene acompañada de salud y de mejora del rendimiento, por lo tanto, sería de

gran utilidad aplicarla de manera más consciente en el aula desarrollando una condición física en los alumnos adecuada a su edad y que prevalecerá en el futuro.

3.2 VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio, la Educación, que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	A través de la elaboración y fundamentación de la propuesta didáctica basada en rutinas Tabata modificadas aplicadas en la etapa de Educación Primaria. El trabajo refleja una comprensión sólida de los principios que rigen el proceso de enseñanza-aprendizaje, adquirido a lo largo del grado. Se puede observar la integración de conocimientos previos y actuales aplicándolos en el aula.
2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional, y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos, y la resolución de problemas dentro de su área de estudio, la Educación.	Gracias a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a lo largo de la intervención mediante una propuesta didáctica realista, fundamentada y contextualizada en el ámbito escolar. La intervención no solo responde a una necesidad educativa concreta, sino que plantea soluciones viables, argumentadas desde la teoría, y contrastadas con la práctica.
3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas	Esta competencia aparece en el análisis y reflexión crítica que acompaña al diseño de la propuesta. A partir de la observación y comprensión del contexto educativo, se interpretan datos relevantes para justificar la inclusión de trabajo de

esenciales de índole social, científica o ética.	fuerza mediante rutinas Tabata en la Educación Primaria. Para ello, se han utilizado fuentes científicas actualizadas, lo que evidencia el manejo de información rigurosa y pertinente para fundamentar decisiones pedagógicas coherentes y éticas.
4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Gracias a propuesta práctica se trasmite la información de manera accesible para todo el público. En este caso se desarrollan los apartados fundamentales para poder intervenir en aula de manera sencilla utilizando vocabulario adecuado para educadores y especialistas, pero comprensible para cualquier lector interesado en la educación física escolar.
5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	El desarrollo de esta competencia se refleja en la capacidad para diseñar una propuesta didáctica innovadora, integrando una metodología activa. La elaboración del trabajo ha requerido una búsqueda autónoma de información científica, así como la selección y aplicación de los contenidos pedagógicos y didácticos. Todo ello demuestra las habilidades de autoaprendizaje, reflexión y actualización profesional del investigador.
6. Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético en su configuración como profesionales, compromiso que debe potenciar la	El trabajo propuesto busca un compromiso ético en la docencia donde al proponer actividades colaborativas los alumnos independientemente de su nivel físico o género tienen la oportunidad de

<p>idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables;</p> <p>garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos</p>	<p>crear, colaborar y expresarse en igualdad de condiciones. Las modificaciones se adaptan a los alumnos para promover una educación integral, trabajo en equipo, alineándose con los valores de igualdad, accesibilidad y democracia que deben guiar a la práctica educativa.</p>
---	--

Figura 1: Vinculación con las competencias del título

4.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1 ANTECEDENTES DE LAS RUTINAS TABATA

El ejercicio de fuerza en la etapa de primaria es un elemento clave para el desarrollo del tejido esquelético, el cual dota a los niños de una mayor resistencia física y motora. Durante la niñez y adolescencia se alcanza el pico de densidad ósea, que determinará la resistencia de los huesos en la vida adulta. La obesidad infantil es un problema global que afecta directamente al entorno escolar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025, párr. 9), “en 2024, más de 35 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso”. Esta condición aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en la adultez. Desde la escuela se debe intervenir y prevenir este tipo de enfermedades.

Como afirma McGuigan et al. (2009) en su estudio, implementar programas de entrenamiento de fuerza en la educación primaria podría ser altamente beneficioso. El estudio demuestra que incluso en niños con sobrepeso u obesidad, el entrenamiento de fuerza supervisado durante solo ocho semanas (el equivalente a 2 meses de clase) mejoró la composición corporal, aumentando la masa muscular y reduciendo el tejido adiposo. Estos resultados sugieren que iniciar este tipo de actividad desde etapas tempranas pueden ayudar a prevenir problemas metabólicos. Según McCambridge y Stricker, (2008) el trabajo de fuerza debe centrarse en ejercicios en los que utilicen el peso corporal, y deben ser realizados con la técnica correcta. También es importante evitar ejercicios que impliquen cargas pesadas, ya que los huesos en crecimiento pueden ser susceptibles a lesiones debido a una técnica incorrecta. El entrenamiento Tabata ha mostrado efectos positivos en la reducción del porcentaje de grasa corporal y el aumento de la masa muscular. Además, como comenta Añon, P. (2024), se favorece a la reducción de grasa corporal gracias al aumento prolongado de oxígeno post-ejercicio, lo que implica que el cuerpo continúa quemando calorías incluso después de terminar la sesión. Estas conclusiones sugieren que el entrenamiento Tabata puede ser una herramienta efectiva en términos de salud y mejora física. Por otro lado, se ha explorado la combinación de entrenamientos Tabata con ejercicios de fuerza, lo cual indica que combinar el protocolo Tabata con entrenamiento de fuerza puede aumentar significativamente el volumen muscular y la capacidad anaeróbica máxima (López, 2025). La integración de la metodología Tabata adaptada en primaria con el uso de actividades lúdicas donde la

fuerza sea un elemento fundamental puede potenciar los beneficios del desarrollo muscular y el rendimiento anaeróbico de los alumnos.

Las rutinas Tabata son un tipo de entrenamiento de carácter interválico de alta intensidad (HIIT, High Intensity Interval Training) que fueron desarrolladas por primera vez gracias al investigador japonés Izumi Tabata en el año 1996. Este método se caracteriza por su formato específico y peculiar, el cual se efectúa de la siguiente manera: siete u ocho series de ejercicios de 20 segundos con 10 segundos de descanso entre cada serie (Tabata et al., 1996). La popularización de este modelo se debe a su alta efectividad en la mejora de la capacidad aeróbica y anaeróbica en su tiempo reducido.

Antes de aplicar esta metodología es de gran importancia conocer el contexto donde nació. El primer estudio sobre las rutinas Tabata fue realizado por Izumi Tabata y su equipo de investigación 1996 en el Instituto Nacional de Fitness y Deportes de Tokio. En este estudio, se compararon los efectos de dos tipos diferentes de entrenamiento, uno de baja intensidad y otro de alta intensidad (Tabata et al., 1996). Los resultados mostraron como los participantes que realizaron el entrenamiento de alta intensidad obtuvieron mejoras significativas en su capacidad aeróbica y anaeróbica, en contraste con aquellos participantes que entrenaron con una menor intensidad.

Con el paso de los años, los estudios han explorado los efectos de las rutinas Tabata en diferentes poblaciones, incluyendo niños y adolescentes. Gracias a ellos podemos conocer los beneficios que aporta en la mejora de la capacidad física, de la salud metabólica y de la prevención de enfermedades crónicas de los implicados.

4.2 CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS RUTINAS TABATA

El concepto de entrenamientos de intervalos de alta intensidad (HIIT) no es exclusivo del método Tabata, pero fue en este contexto donde se popularizó su uso. El entrenamiento HIIT se refiere a un tipo de ejercicio en el que se alternan periodos de alta intensidad con periodos de descanso. Estudios sobre HIIT, como el realizado por Kirsten et al. (2005), demostraron que los entrenamientos cortos de alta intensidad pueden mejorar significativamente la capacidad aeróbica y anaeróbica, siendo muy efectivos en términos de ganancia de fuerza muscular. El método Tabata es un caso específico de HIIT, con una estructura muy definida que lo hace particularmente atractivo para las personas que buscan maximizar los beneficios del entrenamiento en un período reducido de tiempo.

Un estudio realizado por Martin et al. (2014) sobre la metodología Tabata en adultos jóvenes muestra que las sesiones de alta intensidad no solo mejoran la capacidad cardiovascular, sino que también promueven la quema de grasa y mejora de la fuerza muscular. Gracias a este estudio se pueden establecer las bases de los beneficios metabólicos de las Tabata y su efectividad en un corto periodo de tiempo.

El estudio de Domaradzki et al. (2020) nos muestra los efectos del entrenamiento Tabata durante las clases de educación física en adolescentes. Los resultados indicaron una mejora de la capacidad aeróbica de todos los implicados y una clara mejora en el rendimiento anaeróbico sobre todo en los alumnos con sobrepeso. Gracias a este estudio podemos concluir con que esta metodología de entrenamiento podría ser útil en la promoción de hábitos saludables durante la etapa de primaria y la adolescencia.

Otro concepto necesario de entender a la hora de hablar de las rutinas Tabata es la frecuencia cardíaca. Según Sammito (2024, p. 2) la frecuencia cardíaca “es una medida de la respuesta individual del sistema cardiovascular a la carga de trabajo y se ve afectada por diversos factores”.

4.3 ESTRUCTURA DE LAS RUTINAS TABATA

Las rutinas Tabata modificadas para niños deberían incluir ejercicios como saltos, carreras cortas, variaciones de flexiones y variaciones de otros muchos ejercicios. Es fundamental que los ejercicios sean fáciles de comprender para los alumnos y que la intensidad se ajuste al nivel del aula. Es crucial que los alumnos puedan recuperarse correctamente en los tiempos de descanso indicados, pero sin prologarse demasiado para lograr mantener la motivación y el dinamismo del ejercicio.

La estructura general del entrenamiento Tabata modificado para primaria deberá de contener las siguientes características:

- 20 segundos de actividad intensa
- 10 segundos de descanso
- Repetir durante 4 minutos o más dependiendo de la edad y condición física de los niños.

Diversas investigaciones han evidenciado los beneficios del entrenamiento de alta intensidad estilo Tabata en la mejora de la salud metabólica, lo cual resulta especialmente relevante en contextos educativos que buscan fomentar hábitos saludables desde edades

tempranas. Según Lu, Y. et al. (2023), un programa estructurado de entrenamiento funcional basado en el método Tabata produjo mejoras significativas en indicadores clave de salud cardio metabólica, tales como la sensibilidad a la insulina y la composición corporal. Aunque el estudio se centró solo en población universitaria femenina, sus resultados respaldan el potencial de esta estructura de entrenamiento breve y dinámica para prevenir enfermedades como la diabetes tipo 2, incluso en personas jóvenes (Lu, Y. et al., 2023).

El entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) aplicado en el entorno escolar ha demostrado tener un impacto positivo en la motivación de los adolescentes, Particularmente en aspectos relacionados con el reconocimiento social. Según Mitić, P. et al. (2025), aunque se observaron mejoras en varios factores motivacionales, como la afiliación y la competencia, fue el reconocimiento social el que presentó una diferencia estadísticamente significativa en comparación con el grupo control. Esto nos sugiere que la naturaleza de esta dinámica puede favorecer el sentimiento de aceptación y visibilidad entre compañeros, un elemento clave para fomentar la motivación en la adolescencia. En consecuencia, el HIIT se presenta como una estrategia pedagógica prometedora para incentivar la actividad física en el ámbito educativo.

El entrenamiento de fuerza es fundamental en el desarrollo físico, especialmente en niños en edad escolar. Las rutinas Tabata, modificadas, son una forma efectiva de trabajar la fuerza de manera dinámica y accesible para un gran público. A través de estos entrenamientos, los niños desarrollan fuerza muscular, resistencia y control corporal, lo que impacta positivamente tanto en su salud física como en su bienestar emocional.

Como indica la Organización Mundial de la Salud (2020, p.3), “la actividad física es beneficiosa en la mejora de la forma física, la salud cardiometabólica, la salud ósea, los resultados cognitivos y la salud mental”. Se recomienda a los niños y adolescentes incluir algo de actividad física diaria principalmente de intensidad moderada. También declara buenas prácticas para el día a día de los niños:

- Hacer algo de actividad física es mejor que permanecer totalmente inactivo.
- Si los niños y adolescentes no cumplen las recomendaciones, hacer algo de actividad física resultará beneficioso para su salud.

- Los niños y adolescentes deben comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.
- Es importante ofrecer a todos los niños y adolescentes oportunidades seguras y equitativas para participar en actividades físicas que sean placenteras, variadas y aptas para su edad y capacidad, y alentarlos a ello.

La práctica regular de ejercicio de fuerza en niños es segura y saludable. Este tipo de entrenamientos ayudan a incrementar la masa corporal magra, contribuyendo al desarrollo físico equilibrado. Según Sainz, G. (1989), contrariamente a mitos populares, el ejercicio en edades tempranas no detiene el crecimiento, por el contrario, puede ofrecer efectos positivos en los alumnos, “una cierta cantidad de actividad física parece ser necesaria para un desarrollo óseo hormonal” (Sainz, G., 1989). Para maximizar los beneficios del entrenamiento de fuerza en la educación primaria, es esencial una correcta planificación donde las actividades se adaptan al contexto individual de los alumnos. Una progresión adecuada en la intensidad fomenta la motivación y el esfuerzo aplicado durante las clases.

4.4 MUSCULATURA IMPLICADA

La fuerza muscular influye en la capacidad para realizar actividades cotidianas como correr, saltar o cargar objetos. El entrenamiento Tabata modificado incluye ejercicios con una alta transferencia a la vida cotidiana, donde también se incluye el trabajo y fortalecimiento en múltiples grupos musculares de manera eficiente. En el estudio de David B. et al. (2009) se analiza la activación de la musculatura del tronco en ejercicios relacionados con los realizados en una rutina Tabata. Gracias a su análisis en diferentes ejercicios como: puentes, planchas o desplantes podemos determinar que la musculatura del tronco recibe un estímulo más que suficiente durante los entrenamientos Tabata. También se estudió la activación de la musculatura del tren inferior obteniendo resultados positivos en la mejora del desarrollo de la misma.

En el estudio de Buxton J. et al. (2024) se concluye con que el trabajo tradicional de ejercicio es una de las maneras más eficientes de proporcionar un estímulo correcto sobre todo a la musculatura relacionada con el tren superior. Esta comparación no invita a

reflexionar sobre si las alternativas pueden ser igual de eficientes o si las metodologías tradicionales en la actividad física son indiscutiblemente ganadoras.

Teniendo en cuenta los ejercicios que se emplean en una rutina Tabata podemos concluir con que la musculatura con mayor implicación es la siguiente:

- **Musculatura core:** Recto abdominal, oblicuo externo y multífido lumbar
- **Musculatura tren inferior:** Glúteo mayor, isquiotibiales y vasto medial.
- **Musculatura tren superior:** Bíceps, tríceps, deltoides, pectoral mayor y dorsal ancho.

4.5 DEFINICIÓN DE FUERZA

La definición de fuerza, por antonomasia, es la capacidad humana con la que se vence una resistencia, mediante la actuación de los músculos. Hay diversos estudios con distintas maneras de definir este término.

“La fuerza en el ámbito deportivo se entiende como la capacidad de producir tensión que tiene el músculo al activarse o, como se entiende habitualmente, al contraerse” (González, J.J. & Gorostiaga, E., 2002, p. 19).

“La fuerza es la habilidad humana de generar la máxima fuerza externa. En mecánica y en física, la fuerza es la medida entre dos cuerpos, que se puede manifestar a través de dos maneras: modificando el movimiento de un cuerpo, o deformando el propio cuerpo” (Zatsiorsky et al., 2020, p.18).

“Desde un enfoque fisiológico, la fuerza depende de diversos factores como: la activación neuromuscular voluntaria, el tipo de fibra muscular y la coordinación intramuscular e intermuscular” (Haff, G.G, 2013, p.1).

4.6 TIPOS DE FUERZA

Además, esta se clasifica en diferentes tipos según la manifestación de la fuerza, entre ellos encontramos:

Fuerza máxima: según Medina (2015, p.1), “es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de la contracción máxima voluntaria, es aquella que aparece al mover, sin limitación de tiempo, la mayor carga posible en un solo movimiento”.

Fuerza explosiva: como afirma Edusport (s.f, párr.1), es

“la capacidad de generar una gran cantidad de fuerza en el menor tiempo posible. Este tipo de fuerza es esencial para realizar acciones como saltar, lanzar o esprintar, donde la velocidad y la fuerza se combinan para producir un movimiento explosivo”.

Fuerza-resistencia: García J.I. (2004) la define como “la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetitivas, tanto en un trabajo muscular dinámico como estático. La resistencia de la fuerza va a ser determinante sobre todo en los deportes cíclicos”

El desarrollo de la fuerza-resistencia en niños de educación primaria es fundamental porque se encuentra estrechamente vinculado con las actividades motrices diarias propias de esta etapa, tales como jugar, correr o saltar. Según Agudelo, et al. (2019), esta es la capacidad que permite a los niños mantener esfuerzos musculares durante periodos de tiempo prologados, lo que favorece su desempeño general físico. A diferencia de la fuerza máxima o explosiva, que requieren cargas elevadas o acciones de alta intensidad poco adecuadas en el contexto educativo, la fuerza resistencia trabaja con ejercicios de menor intensidad y mayor duración, adaptándose las capacidades fisiológicas de los niños en edad escolar.

4.7 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LOS NIÑOS

En el contexto de la actividad física los niños no deben ser tratados como adultos, debido a que estos presentan ciertas particularidades en su respuesta fisiológica al esfuerzo, limitando los beneficios de la práctica de deporte.

“Durante la etapa de primaria, los huesos todavía se encuentran en proceso de osificación. Es decir, contienen una gran cantidad de cartílago, lo que los vuelve más flexibles y menos propensos a fracturas graves, aunque más vulnerables a lesiones por sobrecarga” (Nomberto, G., 2020, p.85).

Según Avery et al. (2009), los músculos en esta etapa están en crecimiento, y el desarrollo de la fuerza depende más de la coordinación neuromuscular que de la propia hipertrofia muscular.

Según define la Fundación Española del Corazón (s.f, párr. 1) la frecuencia cardíaca es “El número de veces que se contrae el corazón por minuto”.

Robles (2024) resalta con claridad la relevancia de controlar las pulsaciones y regular el esfuerzo como herramientas fundamentales en la educación física orientada al cuidado de la salud en los alumnos. Desde una perspectiva fisiológica, la medición de la frecuencia cardíaca permite adaptar la carga de trabajo a las características individuales del alumnado, lo cual es esencial en una etapa de crecimiento y desarrollo. Al conocer sus pulsaciones, los niños pueden identificar si el esfuerzo realizado es ligero, moderado o excesivo, lo que favorece una participación más segura y efectiva durante la actividad física.

Durante el ejercicio, los niños presentan una frecuencia cardíaca y respiratoria más elevada en comparación con los adultos. Estas diferencias sugieren que, para una misma actividad física, los niños requieren de un esfuerzo fisiológico mayor que los adultos (Leite do Prado, et al, 2010).

4.8 PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO

El estudio realizado por Rubio et al. (2020) analiza la relación entre la condición física, la percepción subjetiva del esfuerzo (RPE) y el rendimiento académico en estudiantes de primaria, específicamente entre los 8 y 12 años.

Uno de los hallazgos clave del estudio fue observar cómo los alumnos con mejor condición física tienden a tener una percepción del esfuerzo más ajustada a la realidad, lo cual refleja un mejor desarrollo de la conciencia corporal y de autorregulación. Esto es especialmente relevante en la etapa de primaria, donde los estudiantes se encuentran en pleno desarrollo motor, cognitivo y emocional. Además, el estudio concluye que una percepción del esfuerzo puede ayudar a dosificar la intensidad del ejercicio, lo que evita la sobrecarga y mejora el rendimiento físico (Rubio et al., 2020).

Existen diferentes factores que afectan a la percepción correcta del esfuerzo. Estos son:

Frecuencia cardíaca y ventilación: En niños al ser más elevado requiere de un esfuerzo fisiológico mayor para una misma actividad (Leite do Prado, et al., 2010).

Menor capacidad anaeróbica: Debido a que su sistema se encuentra en desarrollo, los niños dependen en mayor medida de su metabolismo aeróbico, lo que puede afectar a su percepción de esfuerzo en ejercicios de alta intensidad (Leite do Prado, et al. 2010).

Inmadurez en la autorregulación: Eston R. (2009) destaca que la capacidad de los niños para percibir el esfuerzo durante el ejercicio esta influenciada por su desarrollo cognitivo,

lo que puede llevar a una subestimación de la intensidad del ejercicio debido a la interpretación limitada de las señales corporales.

Experiencia con el ejercicio: Eston, R. (2009, p.37) concluye que “la familiaridad con el ejercicio puede mejorar la precisión del esfuerzo en niños, lo que sugiere que la experiencia desempeña un papel importante en el desarrollo de la conciencia corporal y la autorregulación del esfuerzo”.

A la hora de medir el esfuerzo la escala de Borg resulta ser una herramienta sencilla y eficaz que aplicada al contexto de primaria puede ofrecer resultados reales en un corto periodo de tiempo. Este tipo de escala logra una valoración más completa de la experiencia del alumno que junto a otros instrumentos como las pulsaciones o la observación sistemática logra obtener resultados mucho más profundos Ibacache J. (2019).

4.9 METODOLOGÍA LÚDICA Y MOTIVACIÓN

La incorporación de juegos que tengan una estrecha relación a la ganancia de fuerza muestra una gran efectividad para mejorar la condición y la salud física de manera general. El estudio realizado por la Sociedad Argentina de Pediatría (2018) destaca que programas de entrenamiento de fuerza en adolescentes contribuyeron en mejoras significativas en la fuerza, composición corporal y autoconcepto, con bajas tasas de abandono, lo que nos sugiere una mayor motivación en este tipo de ejercicios.

La motivación es un factor clave en la participación y continuidad en actividades físicas. Según García Sandoval et. al. (2016), la motivación se ha relacionado a lo largo de la historia con la necesidad de explicar el porqué de la actividad humana. Es un componente esencial para el desarrollo y funcionamiento del ser humano, en cualquier ámbito, como el deportivo. En la actividad física, la motivación es una característica psicológica multidimensional influenciada por aspectos internos, como preferencias y deseos, y externos, como la aceptación social y las amistades (Garita, E., 2006). La inclusión de juegos en el entrenamiento de fuerza puede satisfacer estas necesidades, haciendo la actividad física más atractiva y divertida para los niños.

Como bien explica Fernández-Río. et al., (2016) es fundamental ofrecer a los alumnos cierta autonomía dentro de un marco pedagógico intencional y estructurado, donde el

docente actúe como guía y facilitador del aprendizaje. Esta autonomía debe estar planificada, acompañada de objetivos claros y estrategias de autorregulación que permitan al alumnado tomar decisiones, reflexionar sobre su desempeño y aprender de forma activa. En este sentido, las rutinas Tabata en educación física, pueden aportar una excelente oportunidad a los alumnos donde tengan un contexto idóneo para crear y probar. Además, si se incorporan herramientas como rúbricas o registros personales se potencia aún más el desarrollo de la competencia autónoma, promoviendo un aprendizaje significativo, intencional y transferible a otros contextos escolares.

En este caso al proponer la creación de rutinas personales invitamos a los alumnos a asumir un rol activo en su proceso de aprendizaje. Los alumnos tienen la posibilidad de medir su esfuerzo, crear nuevos ejercicios, promover la implicación y la responsabilidad. Esta participación activa favorece a la transferencia consciente, donde el alumno es capaz de trasladar lo aprendido en otros ámbitos, ganando seguridad, autonomía y responsabilidad. Otro apartado importante es, el componente cooperativo gracias a que las rutinas Tabata fortalecen las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo, dos dimensiones que, según Fernández-Río et al. (2016), deben ser integradas en todas las propuestas que busquen una auténtica autonomía del alumnado.

La fase inicial de las sesiones determina en gran medida el desarrollo de la misma donde se busca preparar al alumnado tanto física como mentalmente para la actividad posterior. Los juegos cumplen con la función fisiológica de un calentamiento promoviendo la motivación y el disfrute de los alumnos desde el inicio de la clase. La implementación de estrategias motivacionales en educación física, como los juegos, pueden satisfacer las necesidades fisiológicas humanas, promoviendo una mayor implicación en la actividad González-Cutre (2017). La aplicación de una correcta metodología puede ser un gran ejemplo para futuras programaciones didácticas donde se trabaje la salud de una manera entretenida y motivadora para los alumnos implicados. En el contexto educativo, el trabajo de fuerza se puede implementar a través de diferentes juegos o ejercicios. El uso del propio cuerpo permite un amplio abanico de posibilidades. Aquí es donde entran en juegos las rutinas Tabata modificadas donde los alumnos podrán trabajar y desarrollar su fuerza muscular con una metodología diferente y adaptada a su contexto.

La música es un estímulo poderoso que influye en las emociones, motivación y el rendimiento en numerosas actividades, incluida la práctica de ejercicio físico. En el contexto de la educación primaria, la música puede volverse un recurso clave para

aumentar el interés y la participación de los niños en las actividades de Educación Física, facilitando un ambiente dinámico y atractivo.

Diversos estudios han demostrado que la música influye positivamente en el desempeño físico y en la percepción del esfuerzo. Según Terry et al. (2006), la música puede mejorar el rendimiento deportivo a través de cuatro mecanismos principales los cuales son: La reducción de la percepción de fatiga, la mejora del estado de ánimo, la sincronización con el movimiento y la generación de una respuesta emocional positiva. En el caso de los niños, la música no solo hace que el ejercicio sea más divertido, sino que también ayuda a prolongar la actividad física sin que perciban un esfuerzo excesivo.

En el año 2012, se realizó un estudio mediante el cual se quería comprobar si la resistencia física mejoraba cuando los movimientos del ejercicio se sincronizaban con el ritmo musical. Para ello, establecieron tres pistas de música, cada cual, con un ritmo diferente, una más rápida, una adaptada al ritmo del ejercicio, y otra más lenta, y una serie de personas realizaron ejercicios con dichas pistas, y en función del ritmo que cada pista tuviese, la resistencia era mayor o menor. Así, llegaron a la conclusión de que el coste metabólico del ejercicio se reduce cuando el ejercicio se realiza con música a un tiempo sincronizado al ritmo de ejecución del ejercicio en comparación con el ritmo lento. (Bacon et al., 2012). De esta manera, se observa cómo un acompañamiento musical, ya sea rápido o lento, afecta a la ejecución del ejercicio de forma positiva, incrementando la resistencia, y en los niños, la motivación por verse capaces de aguantar el ritmo.

4.10 HIGIENE POSTURAL

Durante la etapa de educación primaria, el desarrollo motor y postural de los niños se encuentran en una fase crítica. Es en este periodo donde se consolidan patrones de movimiento y hábitos corporales que pueden tener repercusiones a lo largo de toda la vida. Un control postural deficiente durante la infancia no solo afecta el rendimiento físico y académico, sino que también puede predisponer a alteraciones músculo-esqueléticas como escoliosis, hipercifosis o dolor lumbar crónico en etapas posteriores (Chacón-Borrego et al., 2018).

En este contexto diversos estudios han evidenciado que la práctica regular de ejercicio físico se relaciona positivamente con una buena salud postural. La actividad física estimula el desarrollo de la musculatura estabilizadora del tronco, mejora la propiocepción y favorece un equilibrio postural más eficiente (García, J. et al., 2020). En

el mismo estudio encontraron que aquellos niños que practicaban actividad física de forma habitual presentaban un mejor control postural, reflejado en menores aceleraciones corporales durante pruebas de equilibrio estático y dinámico. Estos resultados evidencian que el ejercicio físico actúa como un factor protector en el desarrollo de la higiene postural (García, J. et al., 2020).

Alexandra et al. (2023) mostraron que realizar ejercicios específicos posturales en alumnos de primaria, provocaban una mejora significativa en la movilidad espinal, lo que nos sugiere un menor riesgo de aparición de alteraciones de columna en edades tempranas.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de integrar programas de ejercicio físico estructurado en el ámbito escolar, no solo con fines recreativos o deportivos, sino como estrategia preventiva frente a trastornos posturales.

4.11 VINCULACIÓN CON LA SALUD

La educación física debe tener una estrecha relación con la salud debido a que es un contenido marcado por el currículum. Por este motivo la metodología Tabata podría ser un claro ejemplo de mejora en diferentes capacidades físicas.

En este contexto, Pérez y Devís (2003) abordan la promoción de la actividad física relacionada con la salud desde una doble perspectiva donde se tiene en cuenta los procesos que favorecen la práctica de actividad y los beneficios directos sobre la salud. Esta doble mirada resulta clave al integrar metodologías relacionadas con entrenamientos estructurados como el Tabata.

La actividad física relacionada con la salud (AFRS) no debe concebirse únicamente como un conjunto de contenidos a impartir, sino como una práctica intencionada y sistemática, capaz de generar hábitos duraderos. Esta concepción encaja perfectamente con el método Tabata, gracias a que permite al docente ofrecer una alternativa que ayuda a los alumnos a incrementar el gasto energético en poco tiempo, favoreciendo aspectos como la capacidad cardiovascular o la resistencia muscular.

Las rutinas Tabata modificadas pueden resultar ser muy interesantes a la hora de fomentar y desarrollar la autonomía del alumno, puesto que son ellos mismos los principales creadores de los ejercicios. Al ser un formato sencillo, los alumnos pueden completarla de manera autónoma, sin necesidad de un equipo sofisticado ni supervisión constante.

Una vez conocidas las bases de los ejercicios y las posturas correctas no es necesario implicarse de sobremanera durante el ejercicio. La práctica regular del Tabata puede fomentar el compromiso con la actividad física a largo plazo, lo que también, desemboca en una mayor autonomía para gestionar la salud y bienestar de la persona.

Con los entrenamientos Tabata también contribuimos a la manifestación de la cultura motriz. Gracias a su escasa o nula necesidad de material específico resulta ser muy accesible para todo tipo de públicos contribuyendo a la cultura de la salud. Se promueve el ejercicio en la rutina diaria de manera eficiente y entretenida, sin requerir extensas horas de entrenamiento. Los entrenamientos Tabata exigen altos niveles de esfuerzo en poco tiempo, lo que permite desarrollar valores como la superación, la constancia y la resiliencia en los alumnos.

Sin duda, las rutinas Tabata cuentan con numerosos beneficios a nivel de salud y bienestar. Pero, no solo el currículum nos habla sobre salud. Entidades como La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) reconoce la actividad física como un elemento esencial para el bienestar y calidad de vida. Aunque no se destaca específicamente las rutinas Tabata se concluye con que una actividad de alta intensidad resulta de vital importancia en nuestro día a día. En las directrices de la OMS sobre la actividad física y el sedentarismo, se recomienda la realización de actividad física moderada, o el equivalente de alta intensidad, para obtener beneficios para la salud. Además, la OMS enfatiza que cualquier actividad física es mejor que ninguna, y que una mayor frecuencia de la misma, promueve una mejor salud.

Grandes G. et al. (2009) destacan que, a pesar de su eficacia comprobada, el ejercicio físico sigue siendo una intervención insuficientemente desarrollada en la atención primaria. Los autores señalan que la falta de tiempo, recursos y formación específica son barreras que limitan su integración en la práctica clínica habitual. Grandes G. et al. (2009) enfatizan la necesidad de incorporar el ejercicio físico como una intervención estándar en la atención primaria

Antes de poder aplicar esta metodología es necesario conocer sus conceptos básicos y como estos se unen entre sí. El entrenamiento Tabata se caracteriza por una estructura muy marcada. Si bien fue programado para adultos y atletas, se puede adaptar a poblaciones más jóvenes, como es el caso de primaria, gracias a sus potenciales beneficios para la salud, la fuerza y la motivación para hacer ejercicio.

La zona de actividad física saludable (ZAFS), definida por López (2018) como “La zona de actividad física saludable es la zona en la que debe trabajar nuestro corazón para que no se dañe ni resulte perjudicado. La ZAFS se encuentra entre el 60 y el 85%.” Garantiza que el ejercicio sea eficaz sin ser perjudicial para la salud. Las rutinas Tabata cuentan con una estructura que puede ser beneficiosa para tener un control más exacto de las pulsaciones y de esta manera mantener a los alumnos dentro de los rangos indicados de la ZAFS, favoreciendo una intervención saludable.

Robles (2024) no solo se hace hincapié en la importancia de la realización de la actividad física para la mejora del rendimiento y de la salud, sino que también contribuye a la adquisición de hábitos saludables a largo plazo. Enseñar a los escolares a escuchar a su cuerpo, interpretar sus reacciones y ajustar su actividad en función de esos indicadores fomenta la autonomía y la autorregulación del esfuerzo. Por ello, el control del ritmo cardíaco y la regulación del esfuerzo pueden servir como pilares para una educación física moderna, preventiva y más saludable.

En la etapa de educación primaria, la actividad física debe enfocarse en el desarrollo motor, la coordinación y la resistencia a través de metodologías lúdicas. Para ello la música juega un papel fundamental en este proceso, ya que ofrece numerosos beneficios como:

Aumentar la motivación: En un estudio realizado en 2010, en el que se llevaron a cabo dos experimentos en los que se evaluaron a 120 bebés La música activa el sistema de recompensa del cerebro generando placer y aumentando el interés en la actividad (Zentner & Eerola, 2010). Esto es especialmente útil en niños, ya que su nivel de motivación depende en muchos casos de la diversión de la actividad.

Favorecer la sincronización: Según investigaciones de Leman (2007), el ritmo musical facilita la coordinación de movimientos, lo que mejora la ejecución de ejercicios como saltos, carreras y movimientos rítmicos.

Reducir la percepción del esfuerzo: La música con un ritmo adecuado puede distraer a los niños del cansancio, permitiéndoles mantenerse activos por más tiempo sin sentirse fatigados (Lesaffre, M., 2017).

Fomentar la expresión corporal: En actividades como danza, la gimnasia rítmica o los juegos motrices, la música estimula la creatividad y la expresión corporal, contribuyendo al desarrollo propioceptivo (Jola, C., et al., 2011).

4.12 CURRÍCULO

El Decreto 38/2022, de 29 de septiembre establece el currículo de Educación Primaria en Castilla y León articulado en torno al desarrollo de competencias clave, destaca la necesidad de una Educación Física orientada al desarrollo integral del alumnado, fomentando estilos de vida saludables, activos y sostenibles. En este marco, las rutinas Tabata representan una estrategia metodológica adecuada, tanto por su estructura, adaptabilidad y transversalidad.

Desde un enfoque competencial del currículo, el trabajo con rutinas Tabata permite avanzar en la Competencia emprendedora, donde los alumnos elaboren proyectos de manera autónoma desarrollando la capacidad de imaginación y creatividad. Asimismo, se favorece la Competencia personal, social y de aprender a aprender, gracias a que el alumnado debe asumir la gestión del tiempo, el esfuerzo y hacer frente a sus propias limitaciones. Por último, también se podrá trabajar la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, debido al acercamiento científico sobre las bases de la salud y el rendimiento vinculados a la actividad física.

Gracias a la implementación de las rutinas Tabata en primaria se promueven aprendizajes de carácter transversal como la educación para la salud, la autonomía y el cuidado del propio cuerpo, todo ello en consonancia con los principios metodológicos de currículo, donde se apuesta por situaciones de aprendizaje significativas, activas y conectadas con la vida cotidiana del alumnado.

5.METODOLOGÍA Y DISEÑO

5.1 METODOLOGÍA

En este apartado se describirán los pasos que se han llevado a cabo para la elaboración del trabajo.

5.1.1 Fases del trabajo y tareas realizadas

Proceso de la elaboración
1. Selección del tema 4 de febrero de 2025
2. Justificación e introducción del trabajo 18 de febrero de 2025
3. Fundamentación teórica entre los meses de marzo y abril de 2025
4. Diseño de la situación de aprendizaje 1-7 de abril de 2025
5. Puesta en práctica de la situación de aprendizaje 24 de abril-16 de mayo de 2025
6. Evaluación 24 de abril- 16 de mayo de 2025
7. Narrados sobre las sesiones 24 de abril- 16 de mayo de 2025
8. Reuniones reflexivas con el alumnado 1 de mayo- 16 de mayo de 2025
9. Resultados 20 de mayo de 2025
10. Conclusiones 25 de mayo de 2025

Figura 2: Tabla del proceso de elaboración

A lo largo del desarrollo del trabajo, busqué dar respuesta a los objetivos que me había planteado en un inicio: Profundizar en el conocimiento teórico de las rutinas Tabata para mejorar la fuerza en la Educación Física, fomentar la reflexión sobre el papel de la autonomía del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la fuerza en Educación Física, observar y analizar la respuesta fisiológica del alumnado (a través del control de pulsaciones durante la realización de rutinas Tabatas modificadas como indicador de intensidad y esfuerzo), diseñar y justificar una intervención práctica sobre las rutinas Tabata modificadas y su impacto en la mejora de la fuerza muscular en Primaria. Con estos pilares en mente, comencé con a investigar sobre las rutinas Tabata enfocándome en el trabajo de fuerza, adaptado a las características de primaria.

Para comenzar con la investigación, en febrero, lo primero que se hizo fue una búsqueda y revisión de bibliografía científica y pedagógica sobre fuerza, Tabata y metodologías

activas. Durante esta etapa se recopilaron artículos, documentos curriculares y guías didácticas que sirvieron como base teórica para fundamentar correctamente el trabajo. Durante la búsqueda bibliográfica, observe que la mayoría de estudios centrados en Tabata estaban orientados al rendimiento deportivo o aplicados en la población adulta. Este hecho supuso un reto inicial, ya que mi interés se centraba en el diseño de una propuesta viable y atractiva para primaria concretamente el 6º curso. En el mes de marzo se trató de realizar una delimitación del marco teórico y redacción de los primeros apartados. Se definieron conceptos clave (fuerza, entrenamiento interválico de alta intensidad, Tabata) y se contextualizó la propuesta en relación con el currículo de Educación Primaria vigente.

Una vez concretado el marco teórico se diseñó una Situación de Aprendizaje en abril que buscaría responder a las preguntas iniciales del trabajo. La propuesta metodológica incluye objetivos, contenidos, criterios de evaluación, actividades, organización temporal y los materiales empleados. Durante esta fase se planteó también la estructura de trabajo que se iba a seguir durante las sesiones. Debido a la falta de madurez motora y cognitiva de esta etapa opté por modificar el formato clásico de las rutinas Tabata para que se ajustara al contexto educativo: Seleccione ejercicios sencillos, ofrecí material variado, introduce elementos lúdicos y cooperativos. A finales del mes de abril y durante mayo se llevó a cabo la propuesta en el colegio, dedicada a la clase de 6º de primaria debido a que ya cuentan con la madurez necesaria para aplicar este tipo de metodología. También fue necesario la revisión y ajuste de la propuesta en base a las limitaciones del contexto en el que se aplica. El grupo fue heterogéneo y contaba con una predisposición al trabajo de las Tabata gracias a que contaban con algo de conocimiento previo.

A nivel metodológico, uno de los aspectos más enriquecedores fue permitir a los propios alumnos crear sus propias rutinas Tabata modificadas en pequeños grupos. Para ello dediqué las sesiones iniciales a mostrar ejemplos y ofrecer variaciones de ejercicios para ayudarles a comprender la dinámica.

En paralelo, trabajamos el concepto de frecuencia cardíaca. Enseñe a los alumnos a tomarse el pulso antes, durante y después del ejercicio, y analizamos juntos cambios producidos. Esto les permitió no solo comprender mejor el funcionamiento de su cuerpo

sino también aprender a regular su esfuerzo durante la actividad física. Gracias a este proceso los alumnos comenzaron a relacionar sensaciones físicas con datos objetivos, lo que fomentó su autonomía y autoconocimiento.

Para fomentar la motivación y el trabajo cooperativo, cada grupo tenía la misión de diseñar una rutina con ejercicios colaborativos donde hubiera una interacción con los miembros del grupo. De este modo, además del componente físico, se trabajaron habilidades sociales y toma de decisiones compartida.

Finalmente, diseñe instrumentos de evaluación que me permitieran valorar el proceso de aprendizaje de manera objetiva mediante rúbricas, una puesta en práctica y listas de cotejo. También fui realizando reuniones reflexivas al finalizar las sesiones para conocer sensaciones sobre las actividades propuestas y su opinión. Estos datos junto a las observaciones, me permitieron ajustar las propuestas y comprobar que, a través de las rutinas Tabata modificadas, se podía trabajar de forma eficaz la fuerza al mismo tiempo que se desarrollaban competencias clave como la autonomía, la reflexión y la cooperación.

6.1.2 Elección del contexto y grupo destinatario

La intervención ha sido puesta en práctica para un grupo de alumnos de tercer ciclo de primaria 6º, donde nos encontramos una clase con 17 alumnos contando con 6 alumnos varones y 11 alumnas. La clase poseía una cierta madurez cognitiva y motriz ideal para aplicar los conocimientos de la metodología Tabata, lo que facilitó el trabajo autónomo y la interiorización de conceptos relacionados con la salud y el ejercicio físico. También se trata de una etapa idónea para fomentar el desarrollo de las capacidades físicas básicas, especialmente la fuerza, desde un enfoque lúdico y educativo. El contexto escolar elegido es un centro público de línea 1 con recursos limitados y espacios igualmente reducidos, lo que refuerza la necesidad de diseñar una propuestas realista, viable y adaptable.

Una vez completada la intervención durante el mes de junio se redactó el documento final, su revisión ortográfica y de estilo, además, de la preparación para su defensa. A lo largo de todo el proyecto se fueron incluyendo anexos con rúbricas y tablas que ayudaban a comprender y entender de una mejor manera todo el proceso llevado a cabo.

5.1.2 Instrumentos de evaluación

Instrumento	Descripción	Finalidad	Momento de aplicación	Tipo de información recogida
Observación sistemática	Narrado de comportamientos durante las sesiones.	Valorar la autonomía y la autorregulación de los alumnos.	Durante la ejecución de las rutinas Tabata.	Notas de la situación de aprendizaje, narrados y conductas observables.
Reuniones reflexivas	Espacios guiados de diálogo tras la práctica.	Recoger opiniones del alumnado sobre la percepción del esfuerzo, y el control de pulsaciones.	Al finalizar la sesión.	Opiniones, reflexiones y propuestas de mejora.

Figura 3: Instrumentos de evaluación

Las reuniones reflexivas cuentan con una estructura de diálogo donde por turnos los alumnos deben responder a una serie de preguntas para obtener información relevante sobre la percepción del esfuerzo y el control de pulsaciones. Las preguntas son:

- ¿Cómo te sentiste durante la actividad física?
- ¿N.º máximo de pulsaciones?

Para evaluar la percepción del esfuerzo de los alumnos, me he inspirado en la Escala de Borg de Percepción del Esfuerzo. Esta herramienta, desarrollada por Borg en 1973, permite valorar de forma subjetiva la intensidad del ejercicio físico, correlacionando sensaciones percibida con parámetros fisiológicos como la frecuencia cardiaca y la ZAFS López (2018). Para facilitar su uso he creado una versión modificada con seis categorías de esfuerzo. Después de cada reunión registré los resultados de las respuesta de cada alumno en correlación con su número máximo de pulsaciones (anexo 3 y 5).

Percepción	Rango de pulsaciones
No me esforcé	<125 ppm
Bien	<135 ppm
Cansado	<146 ppm
Un poco duro	<156ppm
Duro	<177 ppm
Máximo esfuerzo	209 ppm

Figura 4: Escala de percepción del esfuerzo

5.1.3 Dificultades encontradas y estrategias de resolución.

A lo largo del proceso surgieron diferentes obstáculos, entre ellos:

- Limitaciones bibliográficas sobre la aplicación directa del método Tabata en educación primaria, debido a que los estudios se centran mayoritariamente en edades más avanzadas, lo que obligó a hacer una labor de adaptación y extrapolación del conocimiento difundido y su aplicación práctica.
- Equilibrio entre la autonomía del alumnado y seguridad, especialmente al tratarse de ejercicios de fuerza. Los alumnos sobrestimaban sus capacidades lo que desembocaba en malas posturas y errores técnicos que fueron corregidos por el docente a cargo. Para ello se usaron directrices claras, y con una demostración previa de los ejercicios además de contar con supervisión constante.
- Organización temporal de las sesiones, ajustando los tiempos a la realidad de una clase de educación física de 60 minutos de los cuales existen muchos momentos de pérdida de tiempo y de distracciones donde resulta imposible eliminarlo. Por lo tanto, se optó por sesiones más breves, pero con una mayor intensidad, finalizando con momentos de reflexión e higiene.

5.1.4 Oportunidades y dificultades durante la puesta en práctica

Entre las oportunidades ofrecidas por el contexto se destacan:

- El número reducido de alumnos lo que facilita la atención personalizada y el seguimiento progresivo individual ofreciendo una mayor atención a toda la clase.
- Heterogeneidad de género donde se permite explorar dinámicas de grupo variadas.

- Posibilidad de ofrecer autonomía a los alumnos, donde gracias a la etapa educativa donde se encuentran estos cuentan con la posibilidad de crear por ellos mismos sin demasiadas indicaciones por parte del docente.
- Espacio escolar adecuado, que ayudó a llevar a cabo esta situación de aprendizaje facilitando su implementación en primaria.

Sin embargo, la puesta en práctica ha contado con diferentes limitaciones las cuales nos invitan a reflexionar en otros contextos para obtener conclusiones mucho más profundas. Estas son:

- Tiempo limitado de las sesiones, donde a menudo se debía acelerar explicaciones y procesos de creación para salir adelante con el trabajo.
- Necesidad de supervisión constante, ya que los alumnos en numerosas ocasiones no realizaban la técnica de manera correcta.
- Falta de experiencia previa del alumnado en el trabajo de rutinas Tabata.
- Mala estructuración del calendario escolar, que desembocaba en un seguimiento más fracturado debido a una selección posiblemente incorrecta del horario escolar.

Teniendo en cuenta los puntos anteriormente formulados y basándome en la experiencia vivida durante los meses de trabajo propondré unas recomendaciones que ayuden a desarrollar futuros trabajos de manera más dinámica y sencilla.

- Fomentar el grado de participación de los alumnos en las clases de Educación Física.
- Integrar más momentos de reflexión y debate durante y después de las sesiones.
- Ampliar la propuesta a otras capacidades físicas.
- Asegurar un seguimiento lineal y progresivo para los alumnos.

5.2 DISEÑO INICIAL DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

5.2.1 Estructura de la propuesta

Esta Situación de Aprendizaje está enfocada desde un punto de vista saludable, por ese motivo, se resaltarán una gran importancia a la seguridad, la correcta ejecución de los ejercicios y a una correcta alimentación.

Durante las clases se trabajará en diferentes grupos, sin embargo, para el proyecto utilizaremos parejas donde prevalecerá un estilo de enseñanza recíproco. El docente será el encargado principal de supervisar y guiar a los alumnos y alumnas durante los juegos o rutinas, aunque los alumnos también serán partícipes de guiarse juntos durante los ejercicios realizados. Es importante velar por el cumplimiento de las normas y de las pautas de ejecución de la actividad física saludable. Durante las clases se recurrirá al trabajo cooperativo donde alumnos y alumnas deban aportar opiniones para alcanzar un objetivo común.

Para crear las rutinas Tabata modificadas es necesario que los alumnos aporten sus propias modificaciones de manera creativa y siempre respetando la opinión de sus compañeros, es decir, no consiste en cumplir con una parte de la tarea, sino que ambos deben acompañarse hasta el objetivo final.

La intención principal de las clases es que los alumnos aprendan de una manera práctica llevando a la realidad la teoría de la actividad física y en concreto las rutinas Tabata. Los alumnos tendrán a su disposición todos los recursos espaciales y materiales disponibles en el colegio. Para facilitar la creación de las rutinas propias se ofrecerán ejemplos de ejercicios además de fichas con pautas importantes, la rúbrica de evaluación y una estructura de rutina Tabata.

Durante toda la Situación de aprendizaje se transmitirá a los alumnos y alumnas notas relacionadas con el esfuerzo, la autoestima y el autoconcepto. Para ello, el docente se encargará de que los alumnos entiendan las directrices de la tarea y fomentará la participación a lo largo de la sesión. Se buscará que los alumnos se apoyen entre ellos promoviendo el compañerismo, el trabajo en equipo y el respeto por las limitaciones propias. Es fundamental ofrecer conciencia sobre la prevención de lesiones y la correcta ejecución de los ejercicios. También se hará principal hincapié en la dosificación del esfuerzo y la selección de ejercicios. En las clases primará el seguimiento de las reglas determinadas y la técnica motora adecuada.

El plan de cada sesión constará de una primera parte de explicación, que se desarrollará preferiblemente en el aula, donde se dará a conocer los contenidos del día y los objetivos de esa sesión. En el gimnasio se comenzará con juegos de calentamiento relacionados con la fuerza muscular, estos juegos serán indicados mediante mando directo por el docente. Posteriormente a este calentamiento se les asignará a los alumnos la creación de su propia

rutina Tabata modificada con unos límites muy bien marcados. Una vez completadas las rutinas y las correcciones de cada una habrá un apartado final de reflexión donde se conocerán los músculos trabajados y se aportarán opiniones de la clase. Por último, es importante intervenir en la higiene de los alumnos ofreciendo entre 5 y 10 minutos para una correcta higiene posterior a la actividad física.

La intención de las clases es que los alumnos vayan asimilando y aplicando los conceptos de la Situación de Aprendizaje para posteriormente llevarlos a la práctica y poder evaluarlos correctamente al final de la Situación de Aprendizaje

5.2.2 Contexto de la clase

La situación de aprendizaje se aplicará en el curso de 6º de primaria. Se trata de un aula con una ratio de 17 alumnos. Ninguno presenta necesidades educativas especiales. La clase cuenta con un número dispar entre alumnos y alumnas siendo 6 en el caso de los chicos y 11 en el caso de las chicas. Todos cuentan con una capacidad motriz semejante, dos alumnos cuentan con sobrepeso visiblemente.

5.2.3 Fundamentación legal

La situación de aprendizaje diseñada para la propuesta surge en el CEIP Isabel la Católica y se fundamenta en un marco legal compuesto por:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), donde se regula la organización de enseñanzas del sistema educativo español.
- Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

5.2.4 Objetivos de aprendizaje

1. Aprender a medir las pulsaciones
2. Crear sus propias rutinas Tabata modificada
3. Cuidar la higiene corporal
4. Dosificar el esfuerzo durante la rutina Tabata modificada

5.2.5 Objetivos de etapa

(k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física, el deporte y la alimentación como medios para favorecer el desarrollo personal y social.

(b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

(j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.

5.2.6 Objetivos de (CyL)

c) Reconocer el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León descubriendo los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación de su sociedad, de manera que fomente la indagación, curiosidad, cuidado y respeto por el entorno.

5.2.7 Contenidos

BLOQUE A. Vida activa y saludable. Aborda contenidos de los tres componentes de la salud: física, mental y social, en contextos funcionales de práctica físicodeportiva, incorporando la perspectiva de género, rechazando comportamientos contrarios a la salud e incidiendo en la importancia de los hábitos que contribuyan al mantenimiento y mejora del bienestar

BLOQUE B. Organización y gestión de la actividad física. Los contenidos que engloba este bloque atienden a cuatro componentes de la organización y gestión de la práctica motriz: la elección, la preparación, la planificación y autorregulación y la seguridad.

BLOQUE C. Capacidades condicionales: Identificación de las capacidades físicas básicas y resultantes (coordinación, equilibrio y agilidad) que intervienen en una actividad físico-deportiva. Acondicionamiento físico orientado a la mejora de la ejecución de las habilidades motrices. Mantenimiento de la flexibilidad, mejora de la resistencia y ejercitación globalizada de la fuerza y la velocidad. Capacidades físicas orientadas a la salud: resistencia cardiovascular, flexibilidad y fuerza resistencia. Prevención de lesiones en la actividad física. Calentamiento, dosificación del esfuerzo y recuperación.

5.2.8 Contenidos de carácter transversal

En esta situación de aprendizaje se buscará trabajar diferentes contenidos de carácter transversal mediante proyectos que desemboquen en un producto final. La expresión oral y escrita se encuentra fuertemente vinculado a la situación de aprendizaje debido a que en los proyectos los alumnos deberán de presentarlos al resto de la clase y estos deben ser entendidos y comprendidos por sus compañeros. También se educará en la salud gracias a las rutinas Tabata modificadas y a los proyectos de almuerzo saludable los alumnos aprenderán sobre nutrición y su relación con la salud. El proyecto final de la situación de aprendizaje ayuda al desarrollo de la igualdad entre hombre y mujeres fomentando la participación, la igualdad de oportunidades y el compañerismo.

5.2.9 Competencia clave

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

Con la puesta en práctica de las rutinas Tabata modificada se desarrollará la capacidad de esfuerzo y superación, reconociendo las propias limitaciones y mejorando su forma física de manera autorregulada. Se propiciará que el alumno adopte un estilo de vida saludable para su bienestar físico y mental.

- **Competencia emprendedora (CE)**

A través del planteamiento de proyectos motores, el alumnado de forma cooperativa, elaborará una propuesta de intervención en el aula creando retos que permitan el desarrollo de capacidades como la imaginación, la creatividad o a reflexión.

- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

Se participará en acciones que permitan promover la salud y el propio bienestar físico, acercándose a las bases científicas en la que se basan los principios de salud y su vinculación con la actividad física.

5.2.10 Competencia específica

1. Adoptar un estilo de vida activo y saludable, practicando regularmente actividades físicas, lúdicas y deportivas, adoptando comportamientos que potencien la salud física, mental y social, así como medidas de responsabilidad individual y colectiva antes, durante y después de la práctica motriz, para interiorizar e integrar hábitos sistemáticos de actividad física, cuidado del cuerpo y alimentación saludable que contribuyan al bienestar
2. Adaptar los elementos propios del esquema corporal, las capacidades físicas, perceptivo-motrices y coordinativas, así como las habilidades y destrezas motrices, aplicando procesos de percepción, decisión y ejecución adecuados a la lógica interna y a los objetivos de diferentes situaciones, para dar respuesta a las demandas de proyectos motores y de prácticas motrices con distintas finalidades en contextos de la vida diaria.
3. Desarrollar procesos de autorregulación e interacción en el marco de la práctica motriz, con actitud empática e inclusiva, haciendo uso de habilidades sociales y actitudes de cooperación, respeto, trabajo en equipo y deportividad, con independencia de las diferencias étnico-culturales, sociales, de género y de habilidad de los participantes, para contribuir a la convivencia y al compromiso ético en los diferentes espacios en los que se participa.

5.2.11 Criterio de evaluación

Competencia específica 1:

1.1 Reconocer e interiorizar los efectos beneficiosos a nivel físico, mental y social de la actividad física como paso previo para su integración en la vida diaria llevando a cabo conductas responsables sobre la salud y el bienestar referidas a la higiene, la alimentación y los hábitos posturales. (STEM2, STEM5, **CPSAA2**)

Competencia específica 2

2.1 Desarrollar proyectos motores de carácter individual, cooperativo o colaborativo, definiendo metas, secuenciando acciones, introduciendo cambios, si es preciso, durante el proceso y generando producciones motrices de calidad, valorando el grado de ajuste al proceso seguido y al resultado obtenido. (**STEM1**, CPSAA3, **CPSAA5**, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Participar en actividades motrices, desde la autorregulación de su actuación, con predisposición, esfuerzo, perseverancia y mentalidad de crecimiento, controlando la impulsividad, gestionando las emociones y expresándolas de forma asertiva. (CCL1, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA5, CE1)

5.2.12 Indicadores de logro

1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca antes y después de la rutina Tabata modificada.

1.1.2 Cuida su higiene corporal después de cada sesión.

2.1.1 Planifica su propia rutina Tabata modificada y la pone en práctica

2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios de la rutina Tabata modificada.

3.1.1 Dosifica su esfuerzo durante la rutina Tabata modificada regulando su frecuencia cardiaca.

5.2.13 Sesiones

	SECUENCIACIÓN DE LAS SESIONES			
	FECH A	CÓDIGO	NOMBRE DE LA SESIÓN	
		UDS1	Presentación	
		UDS2	Ejercicios de tren superior	
		UDS3	Ejercicios de abdomen y dinámicos	
		UDS4	Proyecto	
		UDS5	Ampliación de los ejercicios	
		UDS6	Puesta en práctica	
		UDS7	Final del proyecto	
SESIÓN N°1				
TÍTULO	Presentación	CÓDIGO:	UDS1	

OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. ➤ Aprender a dosificar su esfuerzo durante la actividad física. 			
CONTENIDOS			
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable. Responsabilidad personal en el cuidado del cuerpo y mejora de la condición física orientada a la salud.</p> <p>B. Organización y gestión de la actividad física: Adopción de ritmos e intensidades de esfuerzo acordes con una buena gestión de sus capacidades físicas. Planificación y autorregulación de proyectos motores.</p>			
COMPETENCIAS			
<p>Competencia específica 1</p> <p>Competencia específica 2</p>			
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	
	1.1		1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca
	2.1		1.1.2 Cuida su higiene corporal después de cada sesión
			2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios
MATERIALES Y RECURSOS			-Digital (Vídeo) -Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio -Colchonetas -Cuaderno

DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ENCUENTRO		
<ul style="list-style-type: none"> • Video explicativo (15') • Mostrar ejercicios en la pizarra de tren inferior (5') 		
CALENTAMIENTO		
<p>Juegos de calentamiento.</p> <p>-Tiburón: Los alumnos se colocan en círculo sujetando un paracaídas mientras el "Tiburón" los va arrastrando a dentro del mismo. Otro alumno asigando como socorrista deberá salvar al resto de compañeros. (5')</p>		
PARTE PRINCIPAL		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO
-Mostrar a los alumnos como se mide la frecuencia cardiaca.		10'
-Por parejas los alumnos deberán crear 3 ejercicios de tren inferior inspirados en el vídeos.		5'
-Al final de la clase se creará una rutina con estos ejercicios que se llevará a cabo por los alumnos.		10'
VUELTA A LA CALMA		
-Reflexión final sobre las sensaciones, posturas, rendimiento durante la actividad física. Conocer los músculos implicados.		5'
-Aseo personal.		5'
SESIÓN N°2		

TÍTULO	Ejercicios de tren superior	CÓDIGO:	UDS2	FECHA :
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. ➤ Aprender a dosificar su esfuerzo durante la actividad física. 				
CONTENIDOS				
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable. Responsabilidad personal en el cuidado del cuerpo y mejora de la condición física orientada a la salud.</p> <p>B. Organización y gestion de la actividad física: Adopción de ritmos e intensidades de esfuerzo acordes con una buena gestion de sus capacidades físicas. Planificación y autorregulación de proyectos motores.</p>				
COMPETENCIAS				
Competencia específica 1				
Competencia específica 2				
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1 2.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca 1.1.2 Cuida su higiene corporal después de cada sesión 2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios	
MATERIALES Y RECURSOS			-Digital (Vídeo) -Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio -Colchonetas	

	-Cuaderno	
DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ENCUENTRO		
<ul style="list-style-type: none">Presentar ejercicios de tren superior (15´)		
CALENTAMIENTO		
Juegos de calentamiento		
<p>-El ladrón sin piernas: Por grupos de 4-5 alumnos deben levantar a un compañero para robar bolas sin que este toque el suelo. (10´)</p>		
PARTE PRINCIPAL		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO
-Por parejas los alumnos deberán crear 3 ejercicios de tren superior. Pueden inspirarse en los ejemplos proporcionados.		(10´)
-Medición de la frecuencia cardiaca		(10´)
-Puesta en práctica de los ejercicios creados por los alumnos.		(10´)
VUELTA A LA CALMA		
-Reflexión final: Compartir sensaciones, estrategias para la dosificación del esfuerzo y conocer los músculos implicados.		(5´)
-Higiene corporal		(5´)

SESIÓN N°3				
TÍTULO	Ejercicios de abdomen y dinámicos	CÓDIGO:	UDS3	FECHA :
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. ➤ Aprender a dosificar su esfuerzo durante la actividad física. 				
CONTENIDOS				
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable. Responsabilidad personal en el cuidado del cuerpo y mejora de la condición física orientada a la salud.</p> <p>B. Organización y gestion de la actividad física: Adopción de ritmos e intensidades de esfuerzo acordes con una buena gestion de sus capacidades físicas. Planificación y autorregulación de proyectos motores.</p>				
COMPETENCIAS				
Competencia específica 1				
Competencia específica 2				
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1 2.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca 1.1.2 Cuida su higiene corporal después de cada sesión 2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios y los descansos	
MATERIALES Y RECURSOS			-Digital (Vídeo) -Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio	

	-Colchonetas	
	-Cuaderno	
DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ENCUENTRO		
<ul style="list-style-type: none">• Presentar ejercicios de abdomen (10´)• Presentar ejercicios dinámicos (7´)		
CALENTAMIENTO		
Juegos de calentamiento		
-Gol sin pies: Por parejas deben intentar marcar gol en posición de plancha uno contra otro. (10´)		
PARTE PRINCIPAL		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO
-Por parejas los alumnos deberán crear 3 ejercicios de abdomen. Pueden inspirarse en los ejemplos proporcionados.		(5´)
-Por parejas crear 3 ejercicios dinámicos.		(5´)
-Medición de la frecuencia cardiaca		(3´)
-Puesta en práctica de los ejercicios creados por los alumnos.		(10´)
VUELTA A LA CALMA		
-Reflexión final: Compartir sensaciones, estrategias para la dosificación del esfuerzo y conocer los músculos implicados.		(5´)
-Higiene corporal		(5´)

SESIÓN N°4				
TÍTULO	Proyecto	CÓDIGO:	UDS4	FECHA

			:	
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none">• Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria.• Planificar su propia rutina Tabata modificada.				
CONTENIDOS				
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable.</p> <p>B. Organización y gestion de la actividad física: Planificación y autorregulación de proyectos motores. Utilización de los medios de información y comunicación para la obtención de información y para la preparación, elaboración, grabación, presentación y divulgación de las composiciones, representaciones y trabajos, con unos contenidos estructurados y una presentación cuidada</p>				
COMPETENCIAS				
Competencia específica 2				
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	2.1.1 Planifica su propia rutina Tabata modificada	
MATERIALES Y RECURSOS			-Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio -Colchonetas	
DESARROLLO DE LA SESIÓN				
ENCUENTRO				
-Presentación del Proyecto que se llevará a cabo con su rúbrica correspondiente (10´)				
PARTE PRINCIPAL				
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA			DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO

Por parejas los alumnos debern crear su propia rutina Tabata modificada. -Comienzo del Proyecto de las Rutinas Tabta modificada.	50'
---	-----

SESIÓN N°5					
TÍTULO	Ampliación de los ejercicios	CÓDIGO:	UDS5	FECHA	:
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. Planificar su propia rutina Tabata modificada. 					
CONTENIDOS					
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable.</p> <p>B. Organización y gestion de la actividad física: Planificación y autorregulación de proyectos motores. Utilización de los medios de información y comunicación para la obtención de información y para la preparación, elaboración, grabación, presentación y divulgación de las composiciones, representaciones y trabajos, con unos contenidos estructurados y una presentación cuidada</p>					
COMPETENCIAS					
Competencia específica 1					
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca		
	1.2				
	3.1		1.1.2 Cuida su higiene corporal		
			3.1.1 Dosifica su esfuerzo durante la rutina tabata regulando su frecuencia cardiaca		

MATERIALES Y RECURSOS		<div>-Balones</div> <div>-Cuerdas</div> <div>-Ladrillos</div> <div>-Gimnasio</div> <div>-Colchonetas</div> <div>-Cuaderno</div>	
DESARROLLO DE LA SESIÓN			
ENCUENTRO			
<div>- En el aula los alumnos continuaran con el proyecto de la creación de su rutina Tabata modificada. 15´</div>			
PARTE PRINCIPAL			
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA		TIEMPO	
<div>-Sangre con peso: Realizar el juego llamado sangre pero con balón medicinal o un objeto pesado.</div>		10´	
<div>-meter gol en plancha: Colocar a los alumnos en plancha y que con las manos tiren una pelota de tamaño medio a la portería de su compañero para marcar gol.</div>		10´	
<div>-Por parejas los alumnos debern crear su propia rutina Tabata modificada.</div>		5´	
<div>-Puesta en práctica de la rutina Tabata modificada</div>		10´	
<div>-Reflexión final</div>		5´	
<div>-Higiene personal</div>		5´	

SESIÓN N°7					
TÍTULO	Puesta en práctica	CÓDIGO:	UDS6	FECHA	:
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. • Planificar su propia rutina Tabata modificada. 					
CONTENIDOS					
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable.</p> <p>B. Organización y gestión de la actividad física: Planificación y autorregulación de proyectos motores. Utilización de los medios de información y comunicación para la obtención de información y para la preparación, elaboración, grabación, presentación y divulgación de las composiciones, representaciones y trabajos, con unos contenidos estructurados y una presentación cuidada</p>					
COMPETENCIAS					
Competencia específica 1					
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1 1.2 2.1 3.1.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca 1.1.2 Cuida su higiene corporal 2.1.1 Planifica su propia rutina Tabata modificada y la pone en práctica 2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios de la rutina Tabata modificada 3.1.1 Dosifica su esfuerzo durante la rutina Tabata		

			modificada
MATERIALES Y RECURSOS			-Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio -Colchonetas -Cuaderno
DESARROLLO DE LA SESIÓN			
ENCUENTRO			
-Presentación del Proyecto que se llevará a cabo con su rúbrica correspondiente (5')			
PARTE PRINCIPAL			
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO	
-Puesta en práctica de las rutinas Tabata modificada de las parejas		40'	
-Medición de pulsaciones		5'	
-Reflexión final		5'	
-Higiene personal		5'	

SESIÓN N°8				
TÍTULO	Final del proyecto	CÓDIGO:	UDS7	FECHA :
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los beneficios de las rutinas Tabata modificadas a nivel físico en Educación Primaria. • Planificar su propia rutina Tabata modificada. 				
CONTENIDOS				
<p>A. Vida activa y saludable: Salud física y beneficios de un Estilo de vida saludable.</p> <p>B. Organización y gestion de la actividad física: Planificación y autorregulación de proyectos motores. Utilización de los medios de información y comunicación para la obtención de información y para la preparación, elaboración, grabación, presentación y divulgación de las composiciones, representaciones y trabajos, con unos contenidos estructurados y una presentación cuidada</p>				
COMPETENCIAS				
Competencia específica 1				
CRITERIOS E INDICADORES DE LOGRO				
CRITERIO S DE EVALUACIÓN	1.1 1.2 2.1 3.1	INDICADORES DE LOGRO DE LA SESIÓN	1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca 1.1.2 Cuida su hygiene corporal 2.1.1 Planifica su propia rutina Tabata modificada y la pone en práctica 2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios de la rutina Tabata modificada 3.1.1 Dosifica su easfuerzo durante la rutina Tabata modificada	

MATERIALES Y RECURSOS		-Balones -Cuerdas -Ladrillos -Gimnasio -Colchonetas -Cuaderno
DESARROLLO DE LA SESIÓN		
PARTE PRINCIPAL		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	TIEMPO
Cada grupo mostrará su rutina y la llevará acabo con el resto de alumnos.		45'
-Medir frecuencia cardiaca		5'
-Reflexión final		5'
-Higiene personal		5

Figura 4: Sesiones de la situación de aprendizaje

5.2.14 Evaluación

1.1.1 (Técnica) Análisis de desempeño

(Instrumento) Cuaderno del alumno donde se recogerán las frecuencias cardiacas obtenidas durante las sesiones

(Calificación) Lista de cotejo “Véase en la tabla A1”

1.1.1 1%		Porcentaje	Sobre 10
Alfa	1	100%	10
Beta	1	100%	10
Charlie	1	100%	10
Delta	1	100%	10
Echo	1	100%	10
Foxtrot	1	100%	10

Golf	1	100%	10
Hotel	1	100%	10
India	1	100%	10
Juliet	1	100%	10
Kilo	1	100%	10
Lima	1	100%	10
Mike	1	100%	10
November	1	100%	10
Oscar	1	100%	10
Papa	1	100%	10
Quebec	1	100%	10

Figura 5: Notas indicador de logro 1.1.1

1.1.2 (Observación)

(Instrumento) Lista de cotejo

(Herramienta) Rúbrica “Véase en la tabla A2”

1.1.2 1%		Porcentaje	Sobre 10
Alfa	1	100%	10
Beta	1	100%	10
Charlie	1	100%	10
Delta	1	100%	10
Echo	1	100%	10
Foxtrot	1	100%	10
Golf	1	100%	10
Hotel	1	100%	10
India	1	100%	10
Juliet	1	100%	10
Kilo	1	100%	10
Lima	1	100%	10
Mike	1	100%	10
November	1	100%	10
Oscar	1	100%	10
Papa	1	100%	10
Quebec	1	100%	10

Figura 6: Notas indicador de logro 1.1.2

2.1.1 (Técnica) Rendimiento

(Instrumento) Puesta en práctica de su rutina Tabata modificada. Esta constará de 3 ejercicios para tren superior, tres ejercicios para tren inferior, tres ejercicios para el abdomen, tres ejercicios de carácter dinámico y tres ejercicios para el trabajo de las extremidades.

(Calificar) Rúbrica de evaluación “Véase en la tabla A3”

2.1.1 1%		Porcentaje	Sobre 10
Alfa	4	100%	10
Beta	3	75%	7
Charlie	2	50%	5
Delta	1	25%	5
Echo	4	100%	10
Foxtrot	4	100%	10
Golf	3	75%	7
Hotel	4	100%	10
India	2	50%	5
Juliet	1	25%	2
Kilo	4	100%	10
Lima	4	100%	10
Mike	1	25%	2
November	2	50%	5
Oscar	4	100%	10
Papa	2	50%	5
Quebec	4	100%	10

Figura 7: Notas indicador 2.1.1

2.1.2 Rúbrica para conocer la técnica correcta

(Técnica) observación directa

(Instrumento) Escala de aptitudes/Cuaderno de campo

(Calificar) Rúbrica “Véase en la tabla A4”

2.1.2 1%	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Nota	Porcentaje	Sobre 10
Alfa								25/28	89%	9
Beta								24/28	85%	9
Charlie								21/28	75%	8
Delta								14/28	50%	5
Echo								24/28	85%	9
Foxtrot								21/28	75%	8
Golf								21/28	75%	8
Hotel								23/28	82%	8
India								17/28	60%	6
Juliet								18/28	64%	6
Kilo								23/28	82%	8
Lima								22/28	78%	8
Mike								16/28	57%	6
November								18/28	64%	6
Oscar								22/28	78%	8
Papa								22/28	78%	8
Quebec								24/28	85%	9

Figura 8: Notas indicador 2.1.2

3.1.1. Cuaderno del alumno

(Técnica) Análisis de desempeño

(instrumento) Cuaderno del alumno donde se recogerán las frecuencias cardíacas obtenidas durante las sesiones de Educación Física.

(Herramienta) Escala de calificación “Véase en la tabla A5”

3.1.1 1%		Porcentaje	Sobre 10
Alfa	3	100%	10
Beta	3	100%	10
Charlie	3	100%	10
Delta	2	66%	7
Echo	3	100%	10
Foxtrot	3	100%	10
Golf	2	66%	7
Hotel	3	100%	10

India	2	66%	7
Juliet	2	66%	7
Kilo	3	100%	10
Lima	3	100%	10
Mike	2	66%	7
November	2	66%	7
Oscar	3	100%	10
Papa	2	66%	7
Quebec	3	100%	10

Figura 9: Notas indicador 3.1.1

Tabla De notas

Alfa	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,95%	9,9
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	9,75	2.1.1 (1%)	1%		

		2.1.2 (1%)	0,95%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Beta	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,66%	9,3
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	8,3	2.1.1 (1%)	0,75%		
		2.1.2 (1%)	0,91%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Charlie	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,32%	8,6
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	6,6	2.1.1 (1%)	0,5%		
		2.1.2 (1%)	0,82%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Delta	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,14%	8,28
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	7,4	2.1.1 (1%)	0,75%		
		2.1.2 (1%)	0,73%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
Echo	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,82%	9,64
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	9,1	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,82%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Foxtrot	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10

1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,78%	9,56
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	8,9	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Golf	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,23%	8,4
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	7,85	2.1.1 (1%)	0,75%		
		2.1.2 (1%)	0,82%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
Hotel	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,82%	9,64
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	9,1	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,82%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
India	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	3,89%	7,78
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	6,15	2.1.1 (1%)	0,5%		
		2.1.2 (1%)	0,73%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
Juliet	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	3,69%	7,38
		1.1.2 (1%)	1%		

2.1 (2%)	5,15	2.1.1 (1%)	0,25%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
Kilo	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,78%	9,56
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	8,9	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Lima	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,78%	9,56
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	8,9	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		
Mike	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	3,69%	7,38
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	5,15	2.1.1 (1%)	0,25%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
November	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	3,89%	7,78
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	6,15	2.1.1 (1%)	0,5%		
		2.1.2 (1%)	0,73%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		

Oscar	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,73%	9,46
		1.1.2 (1%)	1%		
	8,65	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,73%		
	10	3.1.1 (1%)	1%		
Papa	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	3,94%	7,88
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	6,4	2.1.1 (1%)	0,50%		
		2.1.2 (1%)	0,78%		
3.1 (1%)	6,6	3.1.1 (1%)	0,66%		
Quebec	Nota sobre 10	Indicador de logro	Porcentaje	Porcentaje final	Nota sobre 10
1.1 (2%)	10	1.1.1 (1%)	1%	4,86%	9,72
		1.1.2 (1%)	1%		
2.1 (2%)	9,3	2.1.1 (1%)	1%		
		2.1.2 (1%)	0,86%		
3.1 (1%)	10	3.1.1 (1%)	1%		

Figura 10: Tabla de notas completa

5.2.15 Recursos

Instalaciones

- Gimnasio
- Clase
- Patio

Materiales

- Audiovisual

- Fichas
- Colchoneta “quitamiedos”
- Autorización paterna o materna
- Balones
- Combas
- Cuerdas
- Espalderas
- Banco sueco
- Cartulinas
- Cuaderno
- Boli

6.ANÁLISIS DE RESULTADOS

A lo largo del proceso de intervención sobre las rutinas Tabata modificadas, donde los alumnos de manera autónoma creaban sus rutinas y regulaban el esfuerzo mediante la medición de pulsaciones, se llevaron a cabo cinco reuniones reflexivas distribuidas a lo largo de las clases. En estas sesiones, los alumnos abordaron aspectos como la autonomía,

su percepción del esfuerzo y el uso de las pulsaciones como herramienta de control. Para comprobar los resultados correctamente este apartado se dividirá en dos partes, la primera donde se muestren los resultados de la situación de aprendizaje y la segunda donde aparezcan los resultados relevantes para comprender los objetivos del Trabajo.

La clase se compone por 17 (11 chicas y 6 chicos) de sexto de primaria.

La información se recogió utilizando la observación sistemática acompañada de las evaluaciones durante las clases y las reuniones reflexivas como instrumentos de evaluación para el trabajo.

6.1 RESULTADOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Criterio 1.1

Técnica: Análisis de desempeño

Instrumento: Cuaderno del alumno

Resultado: El 100% de los alumnos supero el criterio con la máxima puntuación.

Criterio 2.1

1. Indicador 2.1.1
2. Técnica: Rendimiento
3. Instrumento: Puesta en práctica de la rutina Tabata modificada.
4. Resultado:
 - 8 alumnos con la máxima nota (10)
 - 3 alumnos con una nota de 7
 - 4 alumnos con un 5 de nota final
 - 2 alumnos suspensos

1. Indicador 2.1.2
2. Técnica: Observación directa
3. Instrumento: Escala de aptitudes
4. Resultado:
 - 1 alumno obtuvo 10 de nota final
 - 2 alumnos tuvieron un 9

- 10 alumnos tuvieron un 8
- 4 alumnos tuvieron un 7

Criterio 3.1

1. Indicador 3.1.1
2. Técnica; Análisis de desempeño
3. Instrumento: Cuaderno u hoja del alumno
4. Resultado:
 - 10 alumnos obtuvieron un 10 de nota final
 - 7 alumnos obtuvieron un 7 de nota final

6.2 RESULTADOS DEL TRABAJO

Análisis de la observación sistemática:

1. Autonomía en la creación de ejercicios

En esta tabla aparecen el número de alumnos que fueron completamente autónomos a la hora de crear los ejercicios de las rutinas durante la clase (No hubo intervención del docente).

Reunión	Nº de alumnos	Porcentaje	Observaciones
Primera	2	11,76%	Solo unos pocos fueron plenamente autónomos
Segunda	5	29,41%	Más alumnos comenzaron a crear los ejercicios de manera independiente.

Tercera	10	58,82%	Claro avance en la creación de ejercicios.
Cuarta	13	76,47%	Continúa el avance, pero más lentamente.
Quinta	15	88,24%	Mayoría de la clase con capacidad autónoma en la creación de ejercicios.

Figura 11: Resultados sobre la autonomía

Análisis:

- El desarrollo de la autonomía sigue una progresión gradual y coherente.
- En las primeras sesiones, la mayoría de los alumnos dependían del docente para la creación de ejercicios. (Solo un 11,76% era autónomo).
- A partir de la tercera sesión (58,82%), se evidencia una aceleración en el desarrollo autónomo, probablemente debido a una familiaridad con las tareas y a un número mayor de alumnos autónomos.
- Al finalizar la situación de aprendizaje casi toda la clase logró una autonomía completa (88,24%), solamente dos alumnos necesitaron algo de apoyo por parte del docente.

Análisis de las reuniones reflexivas:

2. Percepción del esfuerzo

En esta tabla aparecen el número de alumnos que si fueron capaces de acertar su percepción esfuerzo en correlación con la medición de pulsaciones de la tabla (Véase en el anexo 3)

Reunión	Nº de alumnos	Porcentaje	Observaciones
Primera	4	23,53%	La mayoría de la clase sintió que el esfuerzo

			fue excesivo por los nervios.
Segunda	7	41,18%	Más alumnos comienzan a controlar su intensidad.
Tercera	10	58,82%	Reconocen mejor un esfuerzo adecuado gracias a las pulsaciones.
Cuarta	12	70,59%	Mayor conciencia y autorregulación.
Quinta	15	88,24%	La mayoría de la clase regula bien su esfuerzo.

Figura 12: Resultados sobre la percepción del esfuerzo

Análisis:

- Las rutinas Tabata, por su intensidad, pueden llevar a una percepción del esfuerzo elevada, sobre todo en principiantes.
- El 23,53% inicial con una buena percepción del esfuerzo nos sugiere que muchos alumnos se sobreesforzaron o no supieron dosificarse desde el comienzo.
- Con el avance de las sesiones, el alumnado aprendió a reconocer señales corporales, controlar la fatiga y ajustar la intensidad.
- Al final de la situación de aprendizaje, la gran mayoría de la clase (88,24%) regulaba adecuadamente su esfuerzo, probablemente gracias a la introducción de herramientas como el control de pulsaciones o el feedback del docente.

3. Medición las pulsaciones como herramienta de regulación

En esta tabla aparecen el número de alumnos que midieron sus pulsaciones correctamente al primer intento.

Reunión	Nº de alumnos	Porcentaje	Observaciones
Primera	7	41,18%	Primeras mediciones del pulso
Segunda	12	70,59%	Gran avance en la medida de pulsos.
Tercera	17	100%	Toda la clase domina la medición de pulsaciones.
Cuarta	17	100%	Mediciones exactas.
Quinta	17	100%	Alumnos completamente conscientes de la medición de pulsaciones.

Figura 13: Resultados sobre el uso de pulsaciones

Análisis:

- Medir las pulsaciones es una herramienta directa y clara para objetivar el esfuerzo físico, algo especialmente útil en rutinas Tabata donde se alterna esfuerzo con recuperación constantemente.
- Desde el inicio, casi la mitad del grupo sabía medirlas (41,18%), probablemente por otras experiencias cercanas y la facilidad de la medición.
- A partir de la tercera sesión toda la clase (100%) ya podían medir sus pulsaciones de manera consciente y precisa.

Resumen de la tendencia observada:

El diseño didáctico basado en rutinas Tabata modificadas resultó ser una estrategia útil representada en el progreso del alumnado. A lo largo de las cinco reuniones reflexivas, se evidenció una clara evolución positiva en todos los indicadores: La autonomía aumento progresivamente siendo los alumnos más capaces de crear ejercicios sin intervención del profesor, la percepción del esfuerzo también se ajustó a niveles realistas y sostenibles y por último la comprensión del uso de las pulsaciones creció de forma notable ayudando a los alumnos a dosificarse durante la actividad física.

Gracias a las reuniones periódicas los alumnos pudieron tomar conciencia de su proceso y valorar su propio progreso, mostrando una actitud más crítica y reflexiva hacia la actividad física.

6.3 CONCLUSIONES

La realización de este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto un punto de inflexión tanto en mi proceso de formación como docente como en mi concepción de la Educación Física en el ámbito escolar. El planteamiento y puesta en práctica de una situación de aprendizaje centrada en el conocimiento de las rutinas Tabata, la autorregulación del esfuerzo y el conocimiento básico del ritmo cardíaco mediante rutinas Tabata modificadas, me ha permitido profundizar en una perspectiva pedagógica integral, donde el cuerpo y el movimiento son motores del desarrollo no solo físico, sino también cognitivo, social y emocional.

6.3.1 Objetivo 1: Profundizar en el conocimiento teórico de las rutinas Tabata para mejorar la fuerza en la Educación Física.

Los diversos estudios mostrados han evidenciado que las rutinas Tabata, como forma de entrenamiento, no solo son efectivas para mejorar la capacidad aeróbica y anaeróbica, sino que también promueven una mejora en la composición corporal en un tiempo reducido. Estas investigaciones coinciden en destacar que el formato de esfuerzo breve y concentrado, seguido de pausas cortas y controladas, resulta altamente eficaz incluso en poblaciones infantiles, siempre que se adapte su intensidad y complejidad a la edad. En este contexto y debido a la necesidad de adaptar las Tabata a primaria he acuñado el término modificada para referirme al entrenamiento de la situación de aprendizaje planteada. Estos constan de ofrecer a los alumnos material escolar del gimnasio para crear ejercicios colaborativos con una menor intensidad a la de un adulto, pero manteniendo esa estructura característica de las Tabata.

En el contexto de la Educación Primaria, estas evidencias adquieren un valor especial. Gracias a que las rutinas Tabata permiten trabajar múltiples capacidades físicas básicas (fuerza, resistencia, coordinación, velocidad) de forma lúdica, dinámica y estructurada. Además, gracias a su formato de corta duración encaja perfectamente con los tiempos escolares y mantiene altos los niveles de motivación y participación en el alumnado. El trabajo de fuerza en primaria es viable gracias a las evidencias que nos aporta Agudelo, C. A., et. al (2019).

Otra contribución obtenida en la investigación es la gran ayuda de la actividad física para fomentar la salud desde edades tempranas, donde se generan hábitos positivos y una conciencia temprana del cuidado corporal y la actividad física responsable. La autorregulación, la autonomía y la capacidad de organizar la propia rutina Tabata son competencias educativas transferibles a otros ámbitos de la vida del alumno.

Aunque bien es cierto que pueda existir el riesgo de lesión, el docente debe encargarse de ajustar los parámetros necesarios para reducir completamente ese riesgo y obtener los máximos beneficios posibles Alexandra, M., et. al (2023). El respaldo científico sobre los beneficios de la actividad física refuerza su integración en las aulas como una herramienta pedagógica potente, eficaz y adaptable.

6.3.2 Objetivo 2: Observar el desarrollo de la autonomía del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la fuerza en Educación Física.

Los resultados obtenidos sobre la autonomía del alumnado revelan como gracias a la mezcla de la metodología Tabata con el docente como guía del aprendizaje puede desarrollar la autonomía del alumno.

Este desarrollo se ha visto favorecido gracias al diseño repetitivo, estructurado y predecible de la metodología Tabata modificada, que ha permitido a los alumnos adquirir progresivamente las habilidades necesarias para crear ejercicios, autorregular su esfuerzo y trabajar de manera independiente. Por otro lado, se ha observado que la constancia, las reflexiones posteriores a la actividad física y el refuerzo positivo han actuado como elementos claves en el proceso de asumir responsabilidades individuales dentro del grupo clase.

La autonomía adquirida no se ha limitado al plano motor, sino que también ha implicado un crecimiento a nivel personal y actitudinal de los alumnos. Durante las sesiones demostraban mayor iniciativa a la hora de crear, mejora en la capacidad de colaboración y el desarrollo de la autogestión del ejercicio, cumpliendo con los objetivos presentados en el trabajo.

Según los resultados obtenidos a lo largo de la situación de aprendizaje se justifica el uso de rutinas Tabata modificadas como medio eficaz para desarrollar una autonomía personal del alumno, la toma de decisiones y la responsabilidad.

6.3.3 Objetivo 3: Observar y respaldar el control de pulsaciones durante la realización de rutinas Tabatas modificadas como indicador de intensidad y esfuerzo.

Gracias a la observación y análisis de la respuesta fisiológica del alumnado, concretamente a través del control de las pulsaciones antes y después de la realización de las rutinas Tabata modificadas, han permitido valorar de forma objetiva el nivel de esfuerzo e intensidad generado durante las sesiones. A pesar de la sencillez del procedimiento, esta herramienta ha resultado muy útil para comprobar la metodología Tabata, convenientemente adaptada al contexto escolar, produce un estímulo cardiovascular suficiente como para considerarse una actividad eficaz en el desarrollo de la fuerza en edades tempranas. Con este objetivo se confirma la idoneidad fisiológica de la propuesta.

Instruir al alumnado en como localizar su pulso, contar las pulsaciones y relacionar los resultados con su sensación subjetiva de cansancio, ha sido una herramienta didáctica muy útil e interesante a la hora de ser aplicada. A través de esta estrategia, los alumnos han comenzado a desarrollar una conciencia corporal que les permitirá, a largo plazo, regular su intensidad de trabajo, prevenir riesgos y comprender mejor las señales que su cuerpo les transmite. Este conocimiento es clave para fomentar la autonomía de la gestión de la actividad física.

Desde el punto de vista fisiológico, el trabajo de fuerza durante la etapa de Educación Primaria aporta beneficios sustanciales que trascienden a la mejora del rendimiento motor. Tal y como indican los diversos estudios revisados en el marco teórico, el fortalecimiento progresivo de la musculatura contribuye a una mejor alineación postural, a la prevención de desequilibrios musculares y a una menor incidencia de lesiones derivadas de una mala ejecución técnica o el sedentarismo. Además, incide positivamente en la densidad ósea, el desarrollo de habilidades motoras básicas, y en la construcción de una autoimagen corporal más positiva.

Más allá del impacto físico, este tipo de actividades permite trabajar también habilidades de carácter transversal. La concentración necesaria para ejecutar correctamente los ejercicios, la atención sostenida durante los intervalos de trabajo y la gestión emocional del esfuerzo, han favorecido indirectamente la mejora de aspectos como la atención, el autocontrol, la perseverancia y la tolerancia a la frustración. Gracias a la elaboración de

un proyecto tangible los alumnos pueden mantener en el tiempo este tipo de ejercicios y de esa manera no perder el hábito. En ese sentido, la Educación Física aparece como una herramienta privilegiada para ese desarrollo integral del alumnado.

6.3.4 Objetivo 4: Diseñar y justificar una intervención práctica sobre las rutinas Tabata modificadas y su impacto en la mejora de la fuerza muscular en Primaria.

Desde el inicio, uno de los principales objetivos que guiaron este proyecto fue demostrar la viabilidad y pertinencia de trabajar la capacidad física en el tercer ciclo de primaria, concretamente en 6º curso, de forma adaptada, segura y motivadora. A través del diseño de una situación de aprendizaje contextualizada, basada en metodología activas y centradas en el alumno, he podido constatar cómo el trabajo sistematizado de la fuerza, lejos de estar reservado únicamente para edades más avanzadas o contextos deportivos específicos, puede y debe formar parte del currículo de primaria y en concreto en la Educación Física en etapas tempranas, siempre que se plantee desde una lógica educativa, preventiva y formativa.

Uno de los pilares sobre los que se sustentó esta propuesta fue el uso de rutinas Tabata modificadas, donde los alumnos de manera autónoma crean sus propios ejercicios siempre siendo guiados por mí durante la ejecución y el planteamiento de la rutina. Este tipo de entrenamientos estructurados en intervalos de trabajo y descanso de corta duración, permitieron mantener un alto grado de implicación física en los estudiantes sin comprometer la seguridad ni provocar una fatiga excesiva. Además, su formato lúdico y dinámico favoreció una mayor motivación y disposición hacia la actividad física, rompiendo con las estructuras más tradicionales y pasivas del área.

El grupo clase presenta, en términos generales, un rendimiento académico y motriz medio-alto (calificaciones entre 6 y 9), lo que inicialmente me llevó a prever una posible menor implicación o motivación en las tareas de carácter físico que exigen un esfuerzo físico sostenido. Sin embargo, el desarrollo de las sesiones puso de manifiesto una realidad completamente distinta: el alumnado respondió con un nivel de compromiso, esfuerzo e implicación que superó ampliamente mis expectativas iniciales.

A lo largo de las sesiones, se pudo observar cómo el alumnado participaba activamente, mantenía una actitud positiva y mostraba entusiasmo durante la actividad. Algunos

estudiantes que habitualmente no desatacaban en contextos académicos tradicionales lograron desenvolverse con soltura en estas dinámicas.

Gracias a esta intervención he podido conocer en mayor profundidad el potencial educativo de la actividad motriz en los colegios, tanto a nivel físico como emocional y social. Además de los beneficios evidentes en términos de resistencia, coordinación y trabajo corporal, también, se potenciaron competencias transversales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la autorregulación del esfuerzo y los propios conocimientos de la situación de aprendizaje.

La propuesta de intervención ha permitido fomentar espacios reales donde el alumnado ha podido experimentar procesos de toma de decisiones, planificación y autoevaluación al diseñar sus propias rutinas Tabata modificadas, siempre bajo la supervisión del docente. La autonomía guiada ha demostrado tener un impacto positivo en su implicación, motivación y nivel de comprensión de los contenidos relacionados con la fuerza y el ejercicio físico. Gracias a los espacios de reflexión los alumnos pudieron ofrecer su opinión sobre esta metodología obteniendo un resultado del 100% a favor.

Los resultados obtenidos a lo largo de la situación de aprendizaje evidencian la viabilidad y eficacia de esta metodología, donde la mayoría de alumnos lograron superar cada criterio individual y destacando especialmente en aspectos como la medición de pulsaciones y la higiene. Las notas de los alumnos nos permiten observar el grado de implicación y rendimiento de los estudiantes.

Uno de los aspectos clave que ha facilitado este resultado ha sido el diseño de una progresión didáctica gradual y flexible, que a medida que avanzaban las sesiones los alumnos iban aumentando su conocimiento. La secuenciación de los contenidos, dividiendo las partes del cuerpo, permitió al alumnado adaptarse de forma segura y eficaz. Asimismo, se ha hecho especial hincapié en la necesidad de adaptar las tareas a la realidad de cada grupo, evitando planteamientos rígidos o estandarizados. Esta perspectiva inclusiva, centrada en la diversidad, ha permitido atender las distintas capacidades, ritmos y niveles de desarrollo del alumnado, volviendo las clases de Educación Física un espacio de aprendizaje y participación para toda la clase.

En términos generales, la situación de aprendizaje diseñada y aplicada ha mostrado un buen grado de funcionalidad y efectividad. A través de una evaluación continua basada en la observación directa, el análisis del ritmo cardíaco, el registro de la percepción

subjetiva del esfuerzo y la puesta en práctica de un producto final, se ha podido comprobar una progresiva adaptación del alumnado al trabajo propuesto. El nivel de implicación motriz ha sido alto, se ha mantenido la motivación durante las sesiones, en parte gracias también a los juegos de calentamiento donde también se buscaba trabajar las capacidades físicas de manera más indirecta, y el alumnado ha sido capaz de integrar los conceptos básicos relacionados con la fuerza y la salud.

Este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto una oportunidad para consolidar la conexión entre la práctica docente y el marco legislativo vigente. La adaptación de la propuesta al currículo de Castilla y León ha permitido enmarcar los contenidos y objetivos dentro de una lógica educativa coherente, garantizando así su validez pedagógica. En este sentido, considero fundamental que, como futuros docentes, aprendamos a integrar los marcos normativos en nuestras propuestas, no como una carga burocrática, sino como una guía que nos permite construir intervenciones educativas sólidas, fundamentadas y con sentido.

A nivel personal, este proyecto ha supuesto una profunda reafirmación en mi vocación como docente en el área de Educación Física. Me ha permitido integrar conocimientos adquiridos durante mi formación universitaria con la práctica real, superar ciertos miedos y barreras iniciales, y desarrollar competencias clave como la planificación, la adaptación metodológica y la evaluación formativa. Además, me ha mostrado la importancia de mantener una actitud investigadora y crítica frente a la enseñanza, analizando qué funciona, qué no, y su motivo.

A modo de reflexión final considero que la Educación Física en Primaria debe de evolucionar hacia un enfoque más científico, intencional y centrado en la salud. Ya que como docentes tenemos la oportunidad de ofrecer a los alumnos alternativas saludables aplicadas a su rutina diaria. Integrar rutinas de fuerza adaptas, promover la conciencia corporal y dotar al alumnado de herramientas para autorregular su esfuerzo, no solo mejora su condición física, sino que sienta las bases de un estilo de vida activo y saludable. Del mismo modo que, este tipo de propuestas favorecen la creación de entornos de aprendizaje cooperativos, respetuoso y emocionalmente seguros.

Me gustaría invitar a otros docentes considerar la fuerza como una capacidad prioritaria a desarrollar en edades tempranas, y a perder el miedo a innovar metodológicamente. El juego, la actividad y la experimentación corporal pueden resultar en valiosos aliados para

construir aprendizajes duraderos y significativos. Con propuestas como la aquí presentada, se abre una puerta para presentar la Educación Física como una asignatura esencial a la hora de formar al alumno, y capaz de contribuir de forma directa con el bienestar físico, mental y social de los más jóvenes.

REFERENCIAS

Agudelo, C. A., Zagalaz, M. L., & Zurita, F. (2019) Analysis of strength and endurance values in schoolchildren aged 7 to 10 years in tolú, *Colombia. Sustainability*, 11(16), 4433.

Alexandra, M., Silvia, P., Satarína, R., & Libor, Č. (2023). The effectiveness of health exercises in children during physical education classes in the first level of primary schools. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(4), 990-995.

Añon, P. (2024, 29 de septiembre). *Entrenamiento interválico de alta intensidad: un poco de dolor para obtener una gran ganancia*. G-SE. <https://g-se.com/es/entrenamiento-intervalado-de-alta-intensidad-un-poco-de-dolor-para-obtener-una-gran-ganancia>

Avery, D., William. J., Cameron. J. R., Jeffreys, I., Lyle. J., Nitka, M., & Thomas. W. (2009). Youth resistance training: Updated position statement paper from the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(5 Suppl), S60–S79. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819df407>

Bacon, C. J., Myers, T. R., & Karageorghis, C. I. (2012). Effect of music-movement synchrony on exercise oxygen consumption. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(4), (1-17).

Buxton J., Daugherty M., Grubbs R., Makenna I., Mulligan S., Plank E., Taylor E., Prins P. (2024). Comparison of muscle activation during quadrupedal movement training and traditional bodyweight exercises. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 40, 2173-2178

Chacón-Borrego, F., Ubago-Jimenez, J. L., La Guardia, J. J., Padial, R., & Cepero, M. (2018). Educación e higiene postural en el ámbito de la Educación Física. Papel del maestro en la prevención de lesiones. Revisión sistemática (Education and postural hygiene in the field of physical education. Teacher's role in injury prevention. Systematic rev. *Retos*, 34, 8–13.

de Pediatría, S. A., & Subcomisiones, C. (2018). Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes: beneficios, riesgos y recomendaciones. *Arch argent pediatr*, 116(Supl 5), S82-S91.

Domaradzki, J., Cichy, I., Rokita, A., & Popowczak, M. (2020). Effects of Tabata training during physical education classes on body composition, aerobic capacity, and anaerobic performance of under-, normal-and overweight adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 876.

Edusport. (s. f.). ¿En qué consiste la fuerza explosiva? Edusport. URL: <https://edusport.school/area-deportiva/glosario-deportivo/f/fuerza-explosiva>

Eston, R. (2009). What do we really know about children,s ability to perceive exertion? Time to consider the bigger ppicture. *Pediatric Exersice Science*, 21(4), 377-383.

Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, Á., & Aznar, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista española de educación física y deportes*, (413), (P.55-75).

Fundación Española del Corazón. (s.f.) *Frecuencia cardiaca*. <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/marcadores-de-riesgo/frecuencia-cardiaca.html>

García Sandoval, JR., Caracuel, J., & Ceballos, O. (2014). Motivación y ejercicio físico deportivo: Una añeja relación. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, Ociotam*, xxiv (1), 71-88.

García, J. I. (2004). Valoración de la fuerza explosiva y la fuerza resistencia en los integrantes de la selección Antioquia categoría juvenil de fútbol de salón en el año 2004.

García, J. L., García, J., Leirós, R., & Soto, A. (2020). Physical activity practice and optimal development of postural control in school children: Are they related?. *Journal of Clinical Medicine*, 9(9), 2919.

Garita, E. (2006). Motivos de participación y satisfacción en la actividad física, el ejercicio físico y el deporte. *MHSALUD: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 3(1).

Gobierno de España. (2020). *Ley Orgánica 2/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica a la Ley Orgánica, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, nº340, de 30 de diciembre de 2020.

González, J.J., & Gorostiaga, E. (2002). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza: Aplicación al alto rendimiento deportivo* (Vol. 302). Inde.

González-Cutre, D. (2017). Estrategias didácticas y motivacionales en las clases de educación física desde la teoría de la autodeterminación. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (8), 44-62.

Grandes, G., Sanchez, A., Sanchez-Pinilla, RO, Torcal, J., Montoya, I., Lizarraga, K., ... y Grupo PEPAF. (2009). Efectividad del asesoramiento y la prescripción de actividad física por médicos en atención primaria: un ensayo aleatorizado por conglomerados. *Archivos de Medicina Interna*, 169 (7), 694-701.

Haff, G.G. (2013). Periodization strategies for youth development. In *Strength and Conditioning for Young Athletes* (pp. 171-190). Routledge.

Jola, C., Davis, A. y Haggard, P. (2011). Integración propioceptiva y representación corporal: perspectivas sobre la experiencia de los bailarines. *Investigación cerebral experimental*, 213, 257-265.

Junta de Castilla y León. (2022). *Decreto 28/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León*. Boletín Oficial de Castilla y León, nº 190, de 3 de diciembre de 2022.

Kirsten, A., Scott C., George J. F., Suzanne N., & Martin J. (2005). Six sessions of sprint Interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans. *Journal Of Applied Physiology*, 98(6), 1985-1990.

Leite do Prado, D. M., Wanderley, A. M., Pinto, M. U., Ferreira, L., Matos, L., Negrão, C. E., & Credidio, I. (2010). Comportamento cardiorrespiratório em crianças saudáveis durante o exercício progressivo máximo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94, 493-499.

Leman, M., Styns, F., van Noorden, L. y Moelants, D. (2007). Caminando sobre la música. *Ciencia del movimiento humano*, 26 (5), 769-785.

Lesaffre, M., Maes, P.J., y Leman, M. (Eds.). (2017). *El acompañamiento de Routledge para la interacción musical encarnada* (pp. 1-10). Nueva York, NY: Routledge.

López, J. (2025, 18 de enero). *Entrenamiento Tabata en perspectiva*. Fisiología del ejercicio. <https://www.fisiologiadelejercicio.com/entrenamiento-tabata-en-perspectiva/>

Lu, Y., Wiltshire, HD, Baker, JS, Wang, Q. y Ying, S. (2023). El efecto del entrenamiento funcional a intervalos de alta intensidad estilo Tabata sobre la salud cardiometabólica y la actividad física en estudiantes universitarias. *Frontiers in physiology*, 14, 1095315.

Martin, J. Jenna, B. & Michael, E. (2014). Physiological and Health-Related Adaptations to low-volume interval training: Influences of Nutrition and Sex. *Sports Med* 44, 127–137 (2014).

McCambridge, T. M., & Stricker Le Blanc CM. (2008). Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 121(4), 835-840.

McGuigan, M. R., Tatasciore, M., Newton, R. U., & Pettigrew, S. (2009). Eight weeks of resistance training can significantly alter body composition in children who are overweight or obese. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 80–85.

Medina, K. (2015). Influencia de la fuerza máxima en la fuerza explosiva. *Lecturas: Educación física y deportes*, (204), 13. URL: <https://www.efdeportes.com/efd204/influencia-de-la-fuerza-maxima-en-la-fuerza-explosiva.htm>

Mitić, P., Jovanović, R., Stojiljković, N., Trajković, N., Olanescu, M., Suciu, A., Popa, D., & Peris, M. (2025). Implementing High-Intensity Interval Training in Physical Education: Effects on.

Nomberto, G. (2020). Entrenamiento de la aptitud muscular en niños (Tesis de Especialista, Universidad Nacional de La Plata).

Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios.

Organización Mundial de la Salud. (2020, 25 de noviembre). Cada movimiento cuenta para mejorar la salud.

Organización Mundial de la Salud. (2025). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Mundial de la Salud. (2025, 7 de mayo). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> S

Pérez, V., & Devís, J. (2003). La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*, 3(10), 69-74.

Robles, Á. (2004). *Actividad física y salud en primaria: El compromiso fisiológico en la clase de educación física*. Wanceulen SL.

Rubio, V., Villa, E., & Barranco, Y. (2019). Condición física, percepción subjetiva del esfuerzo y rendimiento académico en educación primaria. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(1), 80–96. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.1.5704>

Sainz, G. (1989). Modificaciones fisiológicas inducidas por el ejercicio en adolescentes y su repercusión sobre la talla definitiva. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 6(21), 73-77.

Sammuto, S., Thielmann, B., Klusmann, A. et al. (2024) Guía para la aplicación de la frecuencia cardíaca y su variabilidad en medicina y salud ocupacional. *J Occup Med Toxicol* 19, 15.

Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high intensity intermittent training on anaerobic capacity and $\dot{V}O_{2\max}$. *Medicine and science in sports and exercise*, 28, 1327-1330.

Terry P.C., & Karageorghis, C.I. (2011) Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part 1). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(1), 1-28.

Terry, PC, y Karageorghis, CI (septiembre de 2006). Efectos psicofísicos de la música en el deporte y el ejercicio: Una actualización sobre teoría, investigación y aplicación. En *Psicología, uniendo el Tasman: Ciencia, cultura y práctica – Actas de la conferencia conjunta de 2006 de la Sociedad Australiana de Psicología y la Sociedad Neozelandesa de Psicología* (pp. 415-419).

Zatsiorsky, V., Kraemer, W., & Fry, A. (2020). *Science and practice of strength training*. Human kinetics. URL: <https://books.google.es/books?id=3v3FDwAAQBAJ>

Zentner, M., & Eerola, T. (2010). Rhythmic engagement with music in infancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(13), 5768-5773.

Araya, J. I. (2019). Percepción de esfuerzo físico mediante uso de escala de Borg. *Salud Ocupacional Instituto de salud pública de Chile*. 2019;.

López, N. (13 oct 2018). *Zona de Actividad física Saludable (ZAFS)*

ANEXO

Anexo 1: Rúbricas de evaluación

(Tabla A1) 1.1.1

Indicador	Sí (1)	No (0)
Sabe medir su frecuencia cardíaca	Si sabe	No sabe

(Tabla A2) 1.1.2.

Indicador	Cumple (1)	No cumple (0)
Lleva el neceser a clase	Si el trae	No le trae

(Tabla A3) 2.1.1

Criterios	Perfecto (4)	Muy bueno (3)	Bueno (2)	Necesita mejorar (1)
Selección de ejercicios	La rutina incluye una variedad de ejercicios donde se trabajen diferentes grupos musculares de manera equilibrada	La rutina incluye algunos ejercicios variados, pero podría mejorar en cuanto a la diversidad de los grupos musculares empleados	La rutina incluye pocos ejercicios, algunos de los cuales no están bien adaptados a los grupos musculares o al objetivo de la rutina	La rutina incluye ejercicios limitados, repetitivos o inadecuados para los objetivos de la rutina
Seguridad y precauciones	El estudiante incluye precauciones adecuadas para evitar lesiones (calentamientos y estiramientos)	La rutina incluye algunas precauciones, pero podrían mejorarse	La rutina presenta algunos riesgos de seguridad debido a la falta de precauciones, como un calentamiento inadecuado o descansos insuficiente	No se incluyen precauciones de seguridad, lo que pondría en riesgo la integridad física del estudiante

Creatividad e innovación en la rutina	La rutina demuestra creatividad e innovación en la selección de ejercicios y en las modificaciones de la rutina Tabata tradicional	La rutina es mayormente creativa, pero algunos ejercicios son bastante comunes y carecen de adaptaciones personales.	La rutina tiene poca creatividad y se basa en ejercicios muy estándar sin modificaciones personalizadas	La rutina carece de creatividad y no hay adaptaciones innovadoras, utilizando ejercicios simples y sin modificaciones
---------------------------------------	---	--	---	---

(Tabla A4) 2.1.2

Criterios	Nivel Alto (4)	Nivel medio (3)	Nivel bajo (2)	Nivel muy bajo (1)
Aplicación de la técnica durante los ejercicios	Ejecuta todos los ejercicios con la técnica perfecta, ajustando la postura si es necesario	Realiza los ejercicios con buena técnica, pero necesita algunas correcciones	La técnica es incorrecta o inconsistente en varios ejercicios	La técnica es incorrecta en la mayoría de los ejercicios

(Tabla A 5) 3.1.1

Indicador	Excelente (3)	Regular (2)	Mal (1)
Sabe regular su frecuencia cardiaca durante la actividad física	Si la regula correctamente dosificando su esfuerzo durante la actividad	Al regular la frecuencia cardiaca presenta varios problemas	No consigue regular su frecuencia cardiaca demostrando que no sabe dosificar su esfuerzo durante la actividad

Nombre del alumno:	
Frecuencia cardiaca	
Antes:	Después:
Antes (Regulada):	Después (Regulada):

Anexo 2: Tabla Criterios de evaluación

(Tabla B1) Estructura de intervención

Criterio	Indicador de logro	Instrumento	contenido
2.1 Desarrollar proyectos motores de carácter individual, cooperativo o colaborativo, definiendo metas, secuenciando acciones, introduciendo cambios, si es preciso, durante el proceso y generando producciones motrices de calidad, valorando el grado de ajuste al proceso seguido y al resultado obtenido. (STEM1, CPSAA3, CPSAA5, CE3)	2.1.2 Aplica la técnica correcta durante los ejercicios.	Escala de aptitudes/Observación directa	Bloque B
	2.1.1 Planifica su propia rutina Tabata modificada y la pone en práctica.	Proyecto	Bloque B

1.1 Reconocer e interiorizar los efectos beneficiosos a nivel físico, mental y social de la actividad física como paso previo para su integración en la vida diaria llevando a cabo conductas responsables sobre la salud y el bienestar referidas a la higiene, la alimentación y los hábitos posturales. (STEM2, STEM5, CPSAA2)	<p>1.1.1 El alumno sabe medir su frecuencia cardiaca antes y después de la rutina Tabata modificada.</p> <p>1.1.2 Cuida su higiene corporal después de cada sesión.</p>	<p>Cuaderno del alumno</p> <p>Lista de cotejo</p>	<p>Bloque A</p> <p>Bloque A</p>
3.1 Participar en actividades motrices, desde la autorregulación de su actuación, con predisposición, esfuerzo, perseverancia y mentalidad de crecimiento, controlando la impulsividad, gestionando las emociones y expresándolas de forma asertiva. (CCL1, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA5, CE1)	3.1.1 Dosifica su esfuerzo durante la rutina Tabata modificada regulando su frecuencia cardiaca.	Cuaderno del alumno	Bloque C

Tabla (B2) Estructura de la rutina

Sección	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3
Calentamiento			

Tren superior			
Tren inferior			
Abdomen			
Cardiovascular			
Estiramientos			

Anexo 3: Medición de las pulsaciones

Tabla de las pulsaciones máximas de cada reunión

Alumno	Reunión 1	Reunión 2	Reunión 3	Reunión 4	Reunión 5
Alfa	156	150	155	145	147
Beta	154	147	160	149	150
Charlie	156	149	160	153	150
Delta	160	158	170	145	150
Echo	162	157	160	145	149
Foxtrot	155	148	165	147	150
Golf	150	147	162	150	146
Hotel	150	146	160	155	152
India	150	154	167	160	154
Juliet	160	150	156	147	147

Kilo	162	146	158	145	150
Lima	163	150	156	150	152
Mike	165	152	160	158	157
November	167	153	154	146	149
Oscar	162	160	167	151	154
Papa	160	155	160	154	150
Quebec	161	155	160	152	150

Anexo 4: Hojas de pulsaciones sesión 3

$P_r = 92$
 Sprint = 255
 70% = 136
 20% = 120
 + 2 min = 112

$P_r: 96$ $Spr: 160$ 70%: 136
 20%: 88 T2 min: 64

$P_r: 100$
 sprint: 160
 70%: 128
 20%: 112
 T2 : 100

$P_r = 88$
 Sprint = 160
 70% = 136
 20 = 120
 T2 min = 112

$P_r = 92$
 S.P = 160
 70% = 128
 20% = 108
 2 min = 64

Anexo 5: Registro de las reuniones.

Registro de los alumnos que acertaron su percepción del esfuerzo con el número de pulsaciones determinado en la tabla de percepción del esfuerzo.

Verde: Correcto

Rojo: Incorrecto

Alumnos	Reunión 1	Reunión 2	Reunión 3	Reunión 4	Reunión 5
Alfa					
Beta					
Charlie					
Delta					
Echo					
Foxtrot					
Golf					
Hotel					
India					
Juliet					
Kilo					
Lima					
Mike					
November					
Oscar					
Papa					
Quebec					

Registro de los alumnos que midieron correctamente su pulso.

Alumnos	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5
Alfa					
Beta					
Charlie					
Delta					

Echo					
Foxtrot					
Golf					
Hotel					
India					
Juliet					
Kilo					
Lima					
Mike					
November					
Oscar					
Papa					
Quebec					

Anexo 6: Narrados de la intervención en primaria

A continuación, se muestra un narrado de la propuesta de intervención y de aspectos relevantes que ocurrieron durante la misma. Estos narrados sirven como marco de referencia para obtener unas conclusiones en referencia a los objetivos del Trabajo de Fin de Grado.

SESIÓN 1

La situación de aprendizaje comenzó reuniendo a la clase y planteando los objetivos, los métodos de evaluación y ofreciendo el material para evaluar y completar la situación de aprendizaje planteada. Una vez conocido los aspectos más importantes junté a los alumnos cerca de la pizarra digital para recibir una introducción teórica sobre las rutinas Tabata. Mientras el video se reproducía iba realizando apuntes y consejos además de poner mucho hincapié en la postura correcta y los beneficios para la salud.

Al principio la clase en general se mostraba distraída y sin interés por el nuevo contenido. A la hora de reunirse cerca de la pizarra digital se distinguieron varios grupos de amigos. Entre estos grupos el más numeroso compuesto por chicas no paraba de distraerse e interrumpir con comentarios durante la reproducción del vídeo. Por otro lado, un grupo menos numerosos de chicos no interrumpía la clase, pero sí que se distraía constantemente

teniendo que llamar su atención. Antes de finalizar el video se optó por separar al gran grupo de chicas para evitar murmullos y comentarios innecesarios, sin embargo, el grupo de chicos con esa acción se calmó y atendió correctamente. Al finalizar el video se resolvieron algunas preguntas referentes a la situación de aprendizaje y a las rutinas Tabata y en fila bajaron al gimnasio conmigo encabezando la fila y el profesor al final. En la bajada al gimnasio los alumnos hablaron en un tono de voz normal, aunque con algunas llamadas de atención.

Una vez en el gimnasio se pide a los alumnos que se sienten en los bancos suecos para comentarles los juegos de hoy y su secuenciación. El primer juego de calentamiento se llama “tiburón” se desplegó el paracaídas en el suelo y cada estudiante agarró un borde distinguiéndose claramente los mismos grupos que durante la visualización del video. La emoción se hizo notar cuando se designó el primer “Tiburón” y al “socorrista” La dinámica del juego fue bien recibida por todos los estudiantes, aunque algunos con más dificultades para moverse con rapidez, especialmente dos de ellos con algo de sobrepeso. A pesar de ello, el entusiasmo y colaboración entre compañeros permitieron que todos al final participaran en la actividad. Hubo algún descontento debido a que los alumnos perdían las zapatillas por tirones innecesarios. También algunos agarres resultaron ser molestos debido a la fuerza de los mismos, fue necesario intervenir para detenerlos, aun así, la actividad salió como estaba planeada.

El segundo juego que se llevó a cabo fue el conocido “polis y cacos” como los alumnos ya conocían las reglas no hubo ninguna dificultad en realizar esta actividad. Se respetaron las normas y no se apreciaban grupos durante el transcurso del juego.

Por último, comenzamos con el desarrollo de la rutina Tabata creando parejas para que con el material proporcionado pensarán ejercicios de tren superior para posteriormente realizarlos en el aula. Debido al número impar se creó un grupo de tres personas compuesto por las chicas del grupo más numeroso y realizando una separación algo forzada. Al crear los grupos se dejó que los alumnos los crearan de forma autónoma interviniendo el profesor solamente en cuestiones más puntuales. Al final el docente tuvo que intervenir en la mayoría de grupos y solamente dos alumnos fueron completamente autónomos para crear sus ejercicios. Normalmente los alumnos buscaban realizar ejercicios muy complicados y el docente ofrecía soluciones más viables para la puesta en práctica. Una vez todos los grupos disponían de los ejercicios se realizó la rutina Tabata pasando cada grupo a presentar sus ejercicios. Los grupos se mantuvieron bien marcados

y los alumnos realizaron los ejercicios con la forma correcta gracias en parte a las correcciones del profesor.

Finalizada la exposición, se llevó a cabo un momento de reflexión grupal. Se discutió sobre el esfuerzo físico requerido, señales del cuerpo durante la actividad física, la importancia de una buena planificación y las opiniones de realizar trabajo autónomo. Todo ello se registró en una tabla para observar si los alumnos acertaban o no su percepción del esfuerzo con la ZAFS. Además, se enseñó a los alumnos a medir sus pulsaciones una vez terminada la actividad física apuntándolo en su cuaderno y registrándolo el profesor de manera individual con cada alumno. Al principio pocos alumnos lograron realizar la medición correctamente registrando el número de alumnos que lo realizaban bien. Para ello y gracias al reducido grupo de estudiantes era sencillo detectar fallos como un mal cálculo o una mala posición de medición.

Para cerrar la clase, los alumnos se dirigieron al baño para asearse y prepararse para la siguiente asignatura. En general la actividad fue bien recibida, aunque con algunos desafíos en la formación de parejas y la exposición de los ejercicios. La participación mostró compromiso por el aprendizaje.

SESIÓN 2

La sesión 2 cuenta con una estructura similar a la sesión uno. Primero para la visualización del video se llamó la atención para que los alumnos se acercaran a la pantalla. Como ocurrió la primera vez se formaron grupos de amigos donde hubo que llamar la atención para mantener el silencio y el interés. La organización a la hora de bajar al gimnasio también fue en forma de fila detrás del docente. Durante el trayecto fue necesario pedir en reiteradas ocasiones que se bajara la voz. En el gimnasio se acostumbra a los alumnos a sentarse en los bancos para escuchar la sesión del profesor. Los juegos se explicaron al principio de todo aclarando dudas y conceptos. Durante la elección de los grupos el profesor los repartió de manera equitativa atendiendo a las competencias motrices de los alumnos. Algunos alumnos se frustraron durante el primer juego debido a la demanda de esfuerzo, aunque se completó correctamente y se fomentó la participación del grupo para que la tarea resultara se más asequible. Gracias a que el segundo juego ya era conocido por los alumnos se llevó a cabo de manera más fluida y sin ninguna dificultad.

Durante la actividad un alumno se tropezó rozándose la rodilla con el cemento y provocándole un rasguño. Rápidamente fui a socorrerle y mi compañero de prácticas le acompañó al baño para lavarse la herida. La clase siguió con normalidad. Una vez terminado el segundo juego se ofreció la posibilidad de que los alumnos eligieran pareja interviniendo el docente en algunas ocasiones. En este caso cinco alumnos lograron una autonomía completa durante la creación de ejercicios. El resto de grupos necesitaron apoyo del docente donde se les guiaba y sugería patrones que después ellos podían modificar. En varias ocasiones los alumnos elegían material sin pensar en el ejercicio lo que les limitaba a la hora de crear, para ello primero se preguntaba la idea y luego se adaptaba el material presente. De esta manera los alumnos no solo creaban ejercicios más interesantes, sino que también, comprendían patrones de movimiento. Durante el momento de creación de los ejercicios se dejó el material que se podía utilizar a la vista de los grupos y con total autonomía para su uso. Tanto yo como mi compañero fuimos los encargados de repartir el material para no provocar un descontrol en la clase. Después de realizar los juegos de calentamiento se reunió a toda la clase para explicarles un nuevo concepto el cual era la medición de las pulsaciones y como estas afectan al rendimiento durante la actividad física. Durante la medición de pulsaciones un total de 12 alumnos lograron hacerlo correctamente. Al principio los alumnos se mostraban poco atentos y con la atención desviada, lo que provocaba resultados incorrectos visibles a la hora de ver los números aun así aumento la cantidad de alumnos que supieron medirla correctamente, siendo registradas una a una por el docente. Después de la explicación se pidió a los alumnos realizar una prueba y apuntar sus pulsaciones máximas en el cuaderno, posteriormente de la puesta en práctica de sus ejercicios Tabata.

Al final en la puesta en práctica no existía mucha motivación por los alumnos hasta que se les hizo comprender que su actitud respecto a la puesta en práctica iba a ser evaluada y entonces mejoró en gran medida su implicación e interés. Durante la reunión final se volvieron a preguntar aspectos referentes a la autonomía, a la percepción del esfuerzo, al control de pulsaciones y el motivo de la bajada de rendimiento descubriendo como la falta de regulación desembocó en un cansancio prematuro. Pocos alumnos comentaron haber adaptado su esfuerzo correctamente durante el ejercicio. Gracias a las reuniones se iba registrando si las opiniones subjetivas de cada individuo se correspondían o no con la tabla de percepción del esfuerzo.

SESIÓN 3

La sesión 3 se encuentra estructurada de manera similar a las dos primeras. Gracias a que los alumnos ya conocían la rutina de los últimos días fue sencillo captar su atención para visualizar el vídeo y comprender los ejercicios. Como siempre se reunieron grupos de amigos, pero sin provocar una distracción notable. A la hora de reunirse los alumnos se acercaron a la pizarra digital en forma de semicírculo cerciorándome de que todos tuvieran el campo de visión despejado. Una vez terminado el video y las preguntas se formó una fila para bajar al gimnasio. Durante el trayecto los alumnos se comportaron correctamente respetando un tono de voz adecuado.

En el gimnasio toda la clase se sentó en los bancos suecos donde el docente se situaba enfrente de todos ellos para ser el centro de atención. Una vez explicada la sucesión de actividades comenzaron con los juegos de calentamiento. A la hora de crear parejas se ofreció la posibilidad de crearlas de manera autónoma interviniendo el profesor en algunos casos de desacuerdo. El número de alumnos autónomos aumentó en gran medida ofreciendo al docente la posibilidad de guiar con mayor eficacia a alumnos con menor autonomía. Durante la actividad se podía observar el interés y la dedicación de los alumnos. Algunos de ellos no cumplían con las reglas establecidas por lo tanto se les llamaba la atención recordando los criterios para evaluar su rendimiento.

Una vez terminada actividad los alumnos se midieron las pulsaciones y las apuntaron en su cuaderno para posteriormente el docente registrarlas correctamente. En este punto ya toda la clase conocía el método de medición siendo correcto al primer intento. Posteriormente en el aula se tuvo la reunión reflexiva donde los alumnos opinaron por turnos y respondieron a preguntas referentes a la percepción del esfuerzo, y la regulación del mismo. También se llevó a cabo un registro de las sensaciones subjetivas en correlación con el número de pulsaciones observando como mejoraba la cantidad de alumnos que comenzaban a comprender su intensidad de esfuerzo durante el ejercicio.

SESIÓN 4

La sesión cuatro cuenta con una dinámica diferente al resto de días. Todos los alumnos se sentaron en su sitio normal del resto de clases. El docente se situó al frente de la clase donde fuera visible para todos y comentaría la planificación de la clase y de la unidad. Los alumnos debían crear una rutina con todos los conocimientos aprendidos durante las sesiones y plasmarlo en una cartulina con fotos y alguna descripción de los ejercicios. Para controlar los tiempos la clase se dividió en dos partes una primera de creación del

proyecto y otra segunda parte para realizar los ejercicios y probar el material y su viabilidad de aplicarlo a la rutina. Gracias a esta nueva dinámica los alumnos se mostraron participativos y motivados con este nuevo proyecto. El mensaje se transmitió de manera grupal y ofreciendo respuesta a las dudas propuestas por el alumnado.

Durante la explicación se dibujó en la pizarra digital el esquema general del proyecto dejándolo guardado para que los alumnos pudieran acceder él. Mi actitud como docente continuó siendo positiva, interesado en el aprendizaje individual de los alumnos y en la organización de las parejas.

A la hora de generar las parejas para el grupo y debido a la falta de un número igualitario entre niños y niñas se ofreció la oportunidad de crear parejas al gusto de los alumnos siempre y cuando no hubiera problemas de convivencia ni discusiones del grupo. Como no las hubo las parejas se mantuvieron para toda la duración del proyecto.

Al principio de la sesión se explica claramente al grupo la planificación de la clase. Una vez conocido el objetivo de la misma se muestra el contenido definido y claro para que los alumnos lo comprendan correctamente. En referencia a los aspectos disciplinarios los alumnos deben levantar la mano para poder compartir sus opiniones y deben guardar silencio durante las explicaciones del profesor o las intervenciones de sus compañeros.

Durante la clase se ofrecen materiales didácticos como fichas de ejemplos y de organización de la rutina. También se explicó de manera detallada la rúbrica de evaluación con la que se calificará su proyecto.

En estas sesiones se busca que los alumnos aprendan de manera semiconsciente debido a que no solamente se basa en aprender nuevos ejercicios y formas de realizar actividad física sino también de mejorar la redacción y la exposición los cuales son aspectos transversales que también se trabajan de manera inconsciente durante el proyecto.

SESIÓN 5

En esta sesión se continuará con el proyecto del producto final sobre la creación de una rutina Tabata modificada. Al llegar al aula los alumnos se encontraban separados y fuera de sus lugares habituales. Primero fue necesario pedir en voz alta que se sentarán en sus sitios. Una vez ya sentados se procedió a comentar la planificación del día y del resto de la unidad para tenerla siempre en cuenta. Una vez explicado de manera detallada se pidió a los alumnos reunirse en las diferentes parejas y cada una se asignó a un lugar de trabajo.

Como era de esperar los alumnos trabajaron correctamente siendo el docente un guía del proyecto y no una figura activa en el aprendizaje. Después de haber rematado el proyecto todos los alumnos lo guardaron en un armario en el aula para el próximo día.

Realizamos una fila para salir al patio a jugar a diferentes actividades. Durante la fila los alumnos mantuvieron un tono de voz normal sin excederse demasiado. Al llegar abajo se comenzó con unos juegos donde había un claro trabajo de fuerza, pero de una manera lúdica. Primero jugaron a sangre, juego donde un alumno lanza un balón hacía arriba para posteriormente gritar el nombre de un compañero para que este lo coja y el resto de alumnos se paren para dejarse ser dados. Para aumentar la dificultad del juego y trabajar la fuerza se ofrecieron tres tipos de balones medicinales de un kilo, dos kilos y tres kilos, para evitar lesiones y daños se pidió no lanzar el balón y simplemente arrastrarlo por el suelo despacio. Al conocer las reglas los alumnos más valientes quisieron empezar de inmediato con el balón más pesado, pero preferí darles el de un kilo y progresivamente ir subiendo el peso del balón. Al eliminar a un compañero este debía realizar 30'' de plancha. Solo eliminaron a dos alumnos y no presentaron problemas al ser eliminados al final todos realizaron una plancha para acompañar al alumno eliminado. Después explique el juego de meter gol en plancha debido a su alta intensidad se ofreció la posibilidad de apoyar las rodillas de vez en cuando. La actividad salió como se esperaba y los alumnos trabajaron el core además de la fuerza de los brazos.

Una vez terminados los dos juegos en las mismas parejas que se suelen colocar crearon una pequeña rutina Tabatas con diferentes ejercicios de todos los tipos utilizando el material del cole. En este caso la mitad de la clase logró ser completamente autónoma a la hora de crear sus ejercicios. Con el resto de alumnos se les guio a la hora de realizar movimientos y que de esa manera los adaptasen a su material seleccionado. Se propuso poner música lo cual provocó más distracciones que beneficio. Por último, se realizó una reflexión donde los alumnos expresaban sus ideas sobre los ejercicios realizados, el esfuerzo requerido y las sensaciones a nivel fisiológico de su cuerpo durante el ejercicio. Una vez conocidas todas las opiniones se registraron la cantidad de alumnos que supieron acertar su percepción del esfuerzo con la zona de actividad física saludable. Ya todos los alumnos eran capaces de medir sus pulsaciones de manera autónoma y correctamente. El docente registró las pulsaciones máximas en una tabla. Posteriormente en fila de uno volvimos al aula para coger el aseo e ir al baño para asearse.

SESIÓN 6

Para la séptima sesión los alumnos debían continuar con la creación de su proyecto para después comenzar con las exposiciones. Al llegar a clase se pidió a los alumnos sentarse en sus lugares habituales de clase para comentar la sesión del día. Como bien sabían de anteriores clases ese día se comenzaba con las exposiciones de las rutinas Tabata modificadas creadas por ellos mismos. Primero se les dejaría 10 minutos para terminar de rematar el proyecto y pequeños detalles y después se comenzaría por orden con las exposiciones. El orden se organizó durante la quinta sesión de manera aleatoria. Las parejas se juntaron rápido y comenzaron a trabajar debido al poco tiempo disponible. Una vez finalizados los diez minutos se pidió a los alumnos entregar sus proyectos para guardarlos en un lugar seguro. Se formó la fila para bajar al gimnasio y comenzar con las exposiciones. En la bajada al gimnasio y debido a elevado tono de voz por parte de la clase opte por para el avance y regresar al aula para volver a bajar de manera ordenada y en silencio. Una vez en el gimnasio los alumnos encargados de la exposición dirigieron el calentamiento. Hubo que animar a ciertos alumnos para que atendieran a los compañeros exponiendo. Para organizar la distribución de las parejas los profesores nos involucramos para abarcar todo el espacio.

Durante los ejercicios todas las parejas se involucraron sorprendentemente bien cumpliendo con la técnica y el rendimiento. Una vez terminada la rutina se ofreció un descanso para tomar agua. Durante el descanso el siguiente grupo fue organizando el material para su exposición. También realizaron su calentamiento correspondiente y expusieron su propia rutina Tabata modificada. Igual que en el anterior grupo los alumnos se distribuyeron de la misma manera que estaban antes sin necesidad de pedirlo el profesor. Los alumnos cumplieron con las expectativas de su proyecto y realizaron bien los ejercicios.

Durante los descansos los alumnos debían apuntar el número de pulsaciones que llevaban para conocer su esfuerzo real. También se marcaban un objetivo en el cuaderno y lo revisaban después de la rutina.

El último grupo por exponer también tuvo la misma estructura de organización realizando su calentamiento y su rutina propia al resto de la clase. Es cierto que el rendimiento y la motivación bajó al final de la clase donde debido al cansancio algunos alumnos abandonaban muy rápido, para ello se les indicó que no hacía falta esforzarse al máximo y se recalca la importancia de saber dosificar su esfuerzo durante toda la rutina.

Con este consejo en mente los alumnos completaron el circuito de ejercicios de una manera más tranquila y con un esfuerzo moderado. Una vez acabadas las exposiciones de ese día los alumnos ayudaron a recoger el material y en fila subimos a clase para que se asearan después del ejercicio revisando que los alumnos trajeran su neceser y apuntándolo en una lista.

SESIÓN 7

En la última sesión de esta situación de aprendizaje se continuaron las exposiciones siguiendo la estructura de la anterior sesión en este caso los 5 grupos restantes con sus respectivos descansos y calentamientos. Primero llegué al aula y mandé a los alumnos a colocarse en fila. Pregunte al primer grupo que si tenía su calentamiento preparado y que llevaran sus cuadernos. Durante el trayecto a clase no hubo ningún altercado. En el gimnasio los alumnos encargados dirigieron el calentamiento y su rutina siendo atendidos por el resto de alumnos. Una vez realizado el calentamiento los alumnos se propusieron una meta de pulsaciones a la hora de terminar la rutina y que apuntarían en su cuaderno para aprender a dosificarse. Esta estructura de organización se mantuvo durante toda la clase siendo para los alumnos sencilla de seguir debido a que ya la habían seguido anteriormente.

En los descansos algunos alumnos aprovechaban para jugar entre ellos incluso en alguna ocasión utilizando material sin permiso. Yo como docente a cargo les pedía amablemente que lo devolvieran para mantener un orden en clase.

Los alumnos aprendieron crear sus propias rutinas y llevarlas a acabo no solo de manera individual sino también de manera práctica delante de la clase. Siendo solamente una pareja la que no pudo crear sus ejercicios de forma completamente autónoma donde tuvo que intervenir el docente guiándoles como en el resto de clases. Gracias a ofrecer esta autonomía, pero a la vez contar con un guía durante la creación de ejercicios se fomenta un trabajo mucha más elaborado y motivante para el alumno.

Al no llevar tarea a casa sobre el producto final también ayudaba a no crear un mayor estrés en los alumnos. En términos disciplinarios solamente fue necesario pequeñas llamadas de atención para que ciertos alumnos que se despistaban sobre todo a la hora de no cumplir con el tiempo establecido de veinte segundos.

Al finalizar la sesión nos reunimos en el centro del patio siendo la última reunión donde los grupos comentarían su opinión sobre la autonomía a la hora de afrontar el proyecto, la regulación del esfuerzo mediante pulsaciones y su importancia. También los alumnos aportaron su opinión con respecto a su percepción del esfuerzo observando como ya la mayoría habían aprendido a detectar diferentes señales del cuerpo y de esa manera comprender su esfuerzo durante la actividad físico de forma mucho más profunda. Luego de las opiniones se registró la cantidad de aciertos en referencia a la tabla de percepción del esfuerzo. Dos alumnos necesitaron de guía del docente para completar el proyecto. En este punto ya los alumnos eran capaces de medir sus pulsaciones de manera correcta. Por último, se realizó una medición de las pulsaciones máximas siendo registradas por el docente. Después de la reunión ayudaron de manera conjunta a recoger el material y se colocaron en fila para ir a clase. Ya en el aula los alumnos fueron al aseo con su neceser para cumplir con la higiene personal. Aquellos que no lo tenían se marcaron en una lista de cotejo.

Anexo 7: UD reformulada.

En anexos se encuentra la tabla con las sesiones modificando los elementos descritos a continuación. “Véase en el esquema B2)

Sesión 1.

Es necesario tener en cuenta que se puede llegar a gastar bastante más tiempo en las explicaciones del estipulado. Por lo tanto, la primera sesión debe contar con más tiempo para presentar el contenido de forma clara para posteriormente llevar a cabo la sesión con menos actividades intermedias y centrando el foco en la creación y aplicación de la rutina Tabata modificada. Contar con el suficiente material para toda la clase es otro elemento imprescindible a la hora de realizar la rutina. Los vídeos resultan ser un material apropiado y que ayuda a los alumnos a visualizar el contenido que se trabajará durante la sesión.

Sesión 2

La segunda sesión cuenta con una temporalización adecuada donde las actividades que se realizan se presentan siguiendo un hilo conductor adecuado y progresivo. No presenta

ningún inconveniente. Los alumnos deben comprender correctamente el ejercicio que se pide y las reglas deben ser claras y sencillas de seguir.

Sesión 3

La tercera sesión cuenta con una correcta temporalización. Es importante aclarar la importancia de dedicar el tiempo necesario a conocer diferentes ejercicios y su técnica a la hora de realizarlos. Puede resultar de gran ayuda ofrecer imágenes de los ejercicios que se piden realizar para que los alumnos cuenten con alguna idea previa antes de ellos crear sus ejercicios.

Sesión 4

En la cuarta es importante aclarar los criterios de evaluación y de la intención del proyecto. Normalmente al ser el primer día de creación los alumnos avanzan con mayor lentitud hasta que consiguen organizarse. Durante la creación de la rutina los alumnos se pueden ayudar de material proporcionado por el profesor como ejemplos o fichas. En esta sesión se valorará en mayor medida el trabajo de grupo dejando un poco de lado el movimiento.

Sesión 5

Esta sesión sirve como broche final para el proyecto el cual no deberá durar más de dos sesiones para poder dinamizar la unidad. Materiales como fotos o información deben haber sido ya seleccionados para solamente completar la rutina y presentarla. También es importante que los alumnos la pongan en práctica por su propia cuenta para conocer algún inconveniente o dificultad de la misma.

Sesión 6

Gracias a que las exposiciones deben incluir un calentamiento no es necesario pensar uno previo. Tan solo si el ofrecido no es adecuado contar con uno propio para prevenir lesiones. Después de cada rutina se debe contar con un momento de descanso donde los alumnos se relajen y recuperen fuerzas. Para no perder energía se puede llevar algún alimento azucarado que mantenga la glucosa en sangre y disminuya el cansancio. Dependiendo del grado de exigencia de la rutina se podrán llevar a cabo más o menos.

Sesión 7

La sesión nº siete como un añadido por si durante la sesión seis no fueran capaces de terminar todas las exposiciones debido a tiempos incorrectos atrasos o algún otro imprevisto. La dinámica es la misma que la sesión seis y una vez terminado se puede ofrecer algún juego más satisfactorio para el grupo que no necesariamente debe estar planeado en la sesión.