

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

**Maestría en Educación con Mención en Gestión de los Entornos
Virtuales para el Aprendizaje**



**Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del
tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima
Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024**

Tesis presentada por los Bachilleres:

Paye Ccompi, Jenny Eliana

ORCID: 0009-0009-0676-8110

Sanchez Valenzuela, Juler

ORCID: 0009-0001-9926-4828

Para optar el Grado Académico de Maestro en Educación con Mención en Gestión de los
Entornos Virtuales para el Aprendizaje

Asesor (a):

Dra. Beltrán Molina, Rosa Patricia

ORCID: 0000-0002-4553-8432

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 10 de Enero del 2025

Dictamen: 012763-C-EPG-2025

Visto el borrador del expediente 012763, presentado por:

2018003672 - SANCHEZ VALENZUELA JULER

2017003332 - PAYE CCOMPI JENNY ELIANA

Titulado:

**USO DE WEARABLE PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER
AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 "SANTÍSIMA VIRGEN DEL
CARMEN" DEL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE DE AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

29201360 - VILLANUEVA SALAS JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR



29253765 - TOMAYLLA QUISPE YGNACIO SALVADOR
DICTAMINADOR



29595310 - PEREZ QUINTANILLA CECILIA LOURDES
DICTAMINADOR



USO DE WEARABLE PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 “SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN” DEL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE DE

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe	1 %
Fuente de Internet		
2	Submitted to Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	1 %
Trabajo del estudiante		
3	pure.pmu.ac.at	<1 %
Fuente de Internet		
4	cris.ucsm.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
5	repositorio.unap.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
6	oa.upm.es	<1 %
Fuente de Internet		
7	ccd.ucam.edu	<1 %
Fuente de Internet		

A mi esposa e hijos, por ser mi mayor pilar, por su amor incondicional, sus sacrificios y el apoyo constante que me permitió llegar hasta aquí.

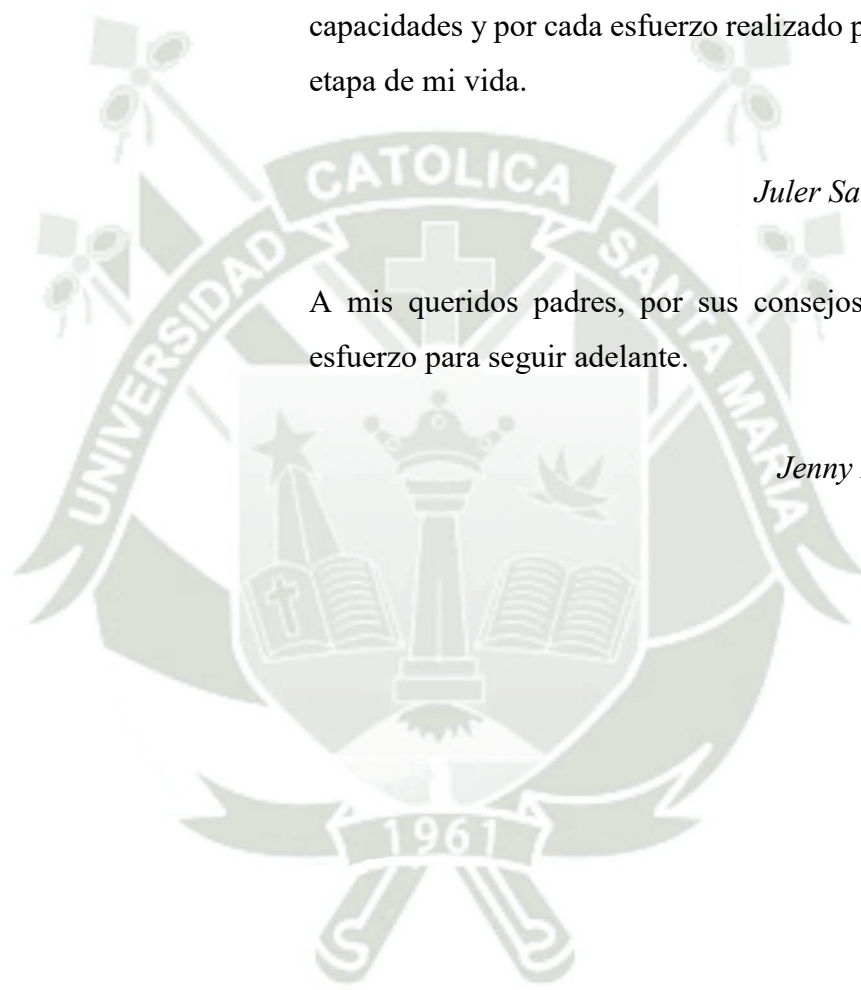
A mis padres Hugo y Luz Joaquina, por su guía y sabiduría, que sembraron en mí la pasión por aprender y superarme cada día.

Y, sobre todo, a mí mismo, por no rendirme, por creer en mis capacidades y por cada esfuerzo realizado para culminar esta etapa de mi vida.

Juler Sanchez Valenzuela

A mis queridos padres, por sus consejos y el incansable esfuerzo para seguir adelante.

Jenny E. Paye. Ccompi.



En primer lugar, agradecemos profundamente a Dios, quien ha sido nuestra guía y fortaleza en cada paso de este camino, iluminando nuestra mente y espíritu para alcanzar este logro.

A nuestras familias, especialmente a nuestros padres, por ser nuestro mayor apoyo, por sus sacrificios, amor incondicional y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sin ustedes, este sueño no habría sido posible.

A nuestros profesores y mentores, quienes con paciencia, dedicación y sabiduría nos brindaron las herramientas y conocimientos necesarios para crecer como profesional y como persona. Su inspiración ha dejado una huella imborrable en nuestra vida.

A nuestros amigos y compañeros, por su compañía en esta travesía, por los momentos de risas, apoyo mutuo y por ser un recordatorio constante de que no estamos solos en el camino.

Agradecemos a la Universidad Católica Santa María por brindarnos la oportunidad de realizar esta maestría y contribuir con la educación.

Finalmente, agradecemos a todas las personas e instituciones que, de una u otra forma, contribuyeron a la realización de este trabajo. Cada gesto, por pequeño que parezca, tuvo un impacto significativo en este logro.

Los autores.

“El ejercicio es clave para la salud física y de la mente.”

Nelson Mandela



RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si el wearable mejora la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024; la metodología fue de tipo aplicada, nivel comparativo y de diseño cuasi experimental, la población estuvo conformada por todos los estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución educativa de estudio, y la muestra fue de tipo censal considerándose a los 24 estudiantes de la sección A (grupo experimental) y 28 estudiantes de la sección B (grupo control), contando con el permiso por parte de la Institución; la técnica utilizada fue la encuesta y los instrumentos fueron para la variable uso del wearable el Taller de Google Fit, comprendido por un check list, y el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF) para la segunda variable. En referencia a los resultados, los estudiantes presentaban porcentajes en los distintos niveles desde bajo, moderado y alto, pero siendo más notable el nivel moderado; sin embargo, al realizar el taller los estudiantes avanzaron colocándose ahora en el nivel alto en totalidad, siendo los resultados significativos donde ($\text{sig} < 0.05$), por lo que se concluyó, que el uso del wearable determina la mejora significativa del nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

Palabras claves: Wearable, actividad física, calidad de vida.

ABSTRACT

The objective of this research work was to determine if the wearable improves the physical activity of students in the third year of high school at the Educational Institution N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” in the district of Alto Selva Alegre, Arequipa, 2024; the methodology was applied, comparative level and quasi-experimental design, the population consisted of all students in the third year of high school at the educational institution under study, and the sample was of census type considering the 24 students in section A (experimental group) and 28 students in section B (control group), with the permission of the institution; The technique used was the survey and the instruments used for the wearable use variable were the Google Fit workshop, comprising a checklist, and the international physical activity questionnaire (IPAQ-SF) for the second variable. In reference to the results, the students presented percentages in the different levels from low, moderate and high, but being more notable the moderate level; however, by conducting the workshop the students advanced placing now in the high level in totality, being the results significant where ($\text{sig} < 0.05$), so it was concluded that the use of the wearable determines the significant improvement of the level of physical activity of the students of the third year of secondary school in the Educational Institution N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” of the district of Alto Selva Alegre of Arequipa, 2024.

Key words: Wearable, physical activity, quality of life.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN..... 1

HIPÓTESIS 4

OBJETIVOS 5

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO 6

1. Bases teóricas 6

1.1. Wearable 6

1.2. Actividad física..... 12

2. Análisis de antecedentes investigativos..... 20

2.1. Antecedentes internacionales 20

2.2. Antecedentes nacionales..... 23

2.3. Antecedentes locales..... 24

CAPÍTULO II METODOLOGÍA 25

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación 25

1.1. Técnicas 25

1.2. Instrumentos 25

2. Campo de Verificación 29

2.1. Ubicación espacial:..... 29

2.2. Ubicación temporal..... 29

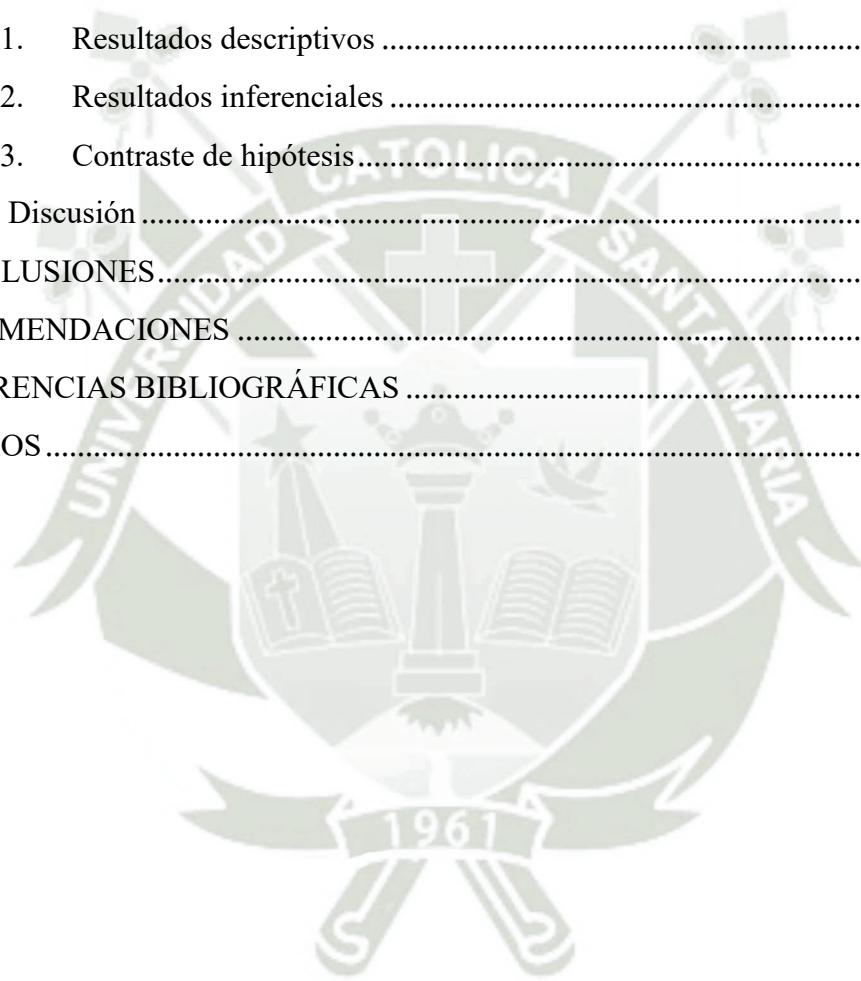
2.3. Unidades de estudio..... 29

2.4. Tipo de investigación 30

2.5. Nivel de investigación 30

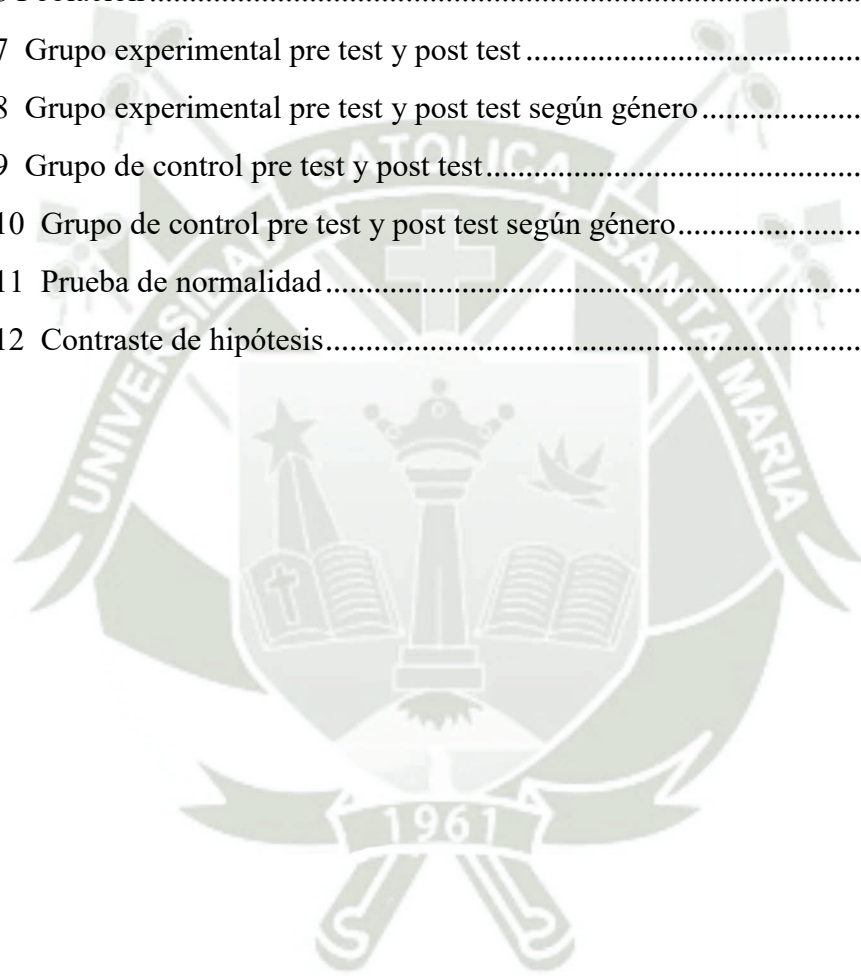
3. Estrategia de recolección de datos..... 30

3.1.	Organización.....	30
3.2.	Recursos	31
3.3.	Confiabilidad	31
3.4.	Validez.....	31
3.5.	Manejo estadístico de resultados	31
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN		32
1.	Resultados.....	32
1.1.	Resultados descriptivos	32
1.2.	Resultados inferenciales	36
1.3.	Contraste de hipótesis.....	36
2.	Discusión	38
CONCLUSIONES.....		40
RECOMENDACIONES		41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		42
ANEXOS.....		52



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cantidad de pasos diarios	10
Tabla 2 Programación de actividades	12
Tabla 3 Check list de control taller de Google Fit.....	26
Tabla 4 Calificación.....	27
Tabla 5 Cuadro de coherencias.....	28
Tabla 6 Población	29
Tabla 7 Grupo experimental pre test y post test	32
Tabla 8 Grupo experimental pre test y post test según género	33
Tabla 9 Grupo de control pre test y post test.....	34
Tabla 10 Grupo de control pre test y post test según género.....	35
Tabla 11 Prueba de normalidad.....	36
Tabla 12 Contraste de hipótesis.....	37



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grupo experimental pre test y post test.....	32
Figura 2 Grupo experimental pre test y post test según género	33
Figura 3 Grupo de control pre test y post test	34
Figura 4 Grupo de control pre test y post test según género	35



INTRODUCCIÓN

La educación física cumple un rol crucial en el crecimiento integral de los estudiantes, fomentando la salud física, así como el bienestar mental y el trabajo en equipo (De León, 2024). Además, la diversidad de habilidades y necesidades individuales dentro de un grupo estudiantil requiere enfoques que sean adaptables para garantizar una educación física efectiva (Pérez, 2023). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022) el sedentarismo es un factor que provoca la obesidad y otras patologías y adicciones. En este sentido la OMS y Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2020) plantearon estrategias para que a nivel mundial se promueva la actividad física (AF) en los adolescentes. Además según la OPS (2019) en las zonas urbanizadas la AF es menor por la utilización de la tecnología.

En medio de este contexto, la adopción de tecnologías en la AF representa una evolución significativa para educación física (Quispe et al., 2024). Estos sistemas enfocados en analizar datos en tiempo real son denominados wearables, y ofrecen insights detallados sobre el rendimiento y los hábitos de AF de los estudiantes (Taco, 2022). Este tipo de sistemas tienen la capacidad de personalizar las recomendaciones y ajustar los planes de enseñanza según las necesidades individuales marcando la efectividad de la educación física (Manrique, 2023). Asimismo, la metodología utilizada por los docentes de educación física en el monitoreo de la AF de los estudiantes utilizando wearables es escasa; se limita a la utilización de métodos tradicionales (Naranjo, 2024), por ello se considera que el monitoreo a la AF mediante la utilización de las tecnologías, optimiza la motivación de los estudiantes en la realización de las actividades educativas (Granados et al., 2020).

Estos cambios, también vienen influyendo de manera negativa en los estudiantes de secundaria, más aún cuando a través de los medios de comunicación visual, audiovisual y virtual se difunden estereotipos a través de diferentes mensajes subliminales transmitidos por programas y canales televisivos, éstos influyen de manera directa en los escolares, generando nula o escasa práctica de AF, por considerar que los elementos presentados en los medios comunicativos posee mayor valor y relevancia que los de su contexto.

Ante la problemática planteada, surge la necesidad de capacitar en sistemas de monitoreo de AF que incorporen wearables, aprovechando las tecnologías emergentes para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de la educación física. Asimismo, se evidencia la falta de herramientas eficaces y personalizadas para evaluar el

rendimiento físico de los estudiantes y adaptar los programas de entrenamiento según sus necesidades individuales; lo cual representa una brecha crítica en la eficacia de la educación física en entornos educativos contemporáneos.

Por tal motivo, se hace necesario el análisis del uso de wearables y su utilidad para mejorar la AF de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024. Sin embargo, de no realizarse la investigación se perdería la información que serviría de base para sustentar la implementación del uso de wearables en toda la institución educativa y afectará negativamente a la AF de los estudiantes.

Esta investigación se justifica teóricamente porque será base teórica confiable sobre la utilización del wearable en la AF en el nivel secundario que será evaluado con instrumentos confiables y validados.

En lo que refiere a la relevancia científica permitirá incorporar el uso de las tecnologías en el ámbito educativo del nivel secundario por medio del wearable y su incorporación como herramienta y medio que permitan transferir los aprendizajes, si no, intrínsecamente posee un valor efectivo, que involucra dinamismo de los estudiantes como protagonistas de generar sus propios aprendizajes del control de la AF.

Así también es de utilidad metodológica ya que los resultados de esta investigación podrían proporcionar directrices y estrategias para la implementación efectiva de wearables en programas educativos, fomentando la AF en estudiantes de secundaria. La investigación contribuye con el desarrollo del manual del Wearable Google Fit que será enseñado a la unidad de estudio, el cual también podrá ser replicado en otras unidades de estudio.

Por otro lado, como justificación práctica, los resultados de la investigación serán útiles para el centro educativo que podrá implementar el uso del wearable Google Fit para mejorar la AF de los estudiantes y que la calidad educativa actual mejore.

En cuanto al interés personal, el tema ofrece una oportunidad única para que el investigador profundice en la intersección entre tecnología y educación física, desarrollando habilidades de investigación y ampliando su conocimiento en estas áreas. Además, los tesisistas podrán obtener el grado de magister en Educación con Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje.

La investigación es factible, ya que se dispone de los medios tecnológicos necesarios (wearables), acceso a los estudiantes participantes, tiempo suficiente y apoyo institucional para la realización del estudio. Esto asegura que la investigación pueda llevarse a cabo de manera efectiva.

El estudio aborda un área emergente en la educación secundaria, específicamente en el uso de tecnologías portátiles para mejorar la actividad física. Este enfoque novedoso añade valor y originalidad al campo de estudio, dado que la aplicación de wearables en entornos escolares es todavía un área en desarrollo.

Por lo tanto, se desarrolló la siguiente investigación formada por tres capítulos; el primero, llamado marco teórico, expone las bases teóricas, la definición de conceptos y los contextos previos. El capítulo dos, conocido como metodología expone los instrumentos, el cuadro de coherencia, las validaciones, la organización de los datos y su procesamiento. En el capítulo tres se exponen los resultados y se discuten. Por último, las conclusiones y recomendaciones.

HIPÓTESIS

Dado que el uso del wearable permite la organización, medición y comparación del nivel de la actividad física promoviendo su desarrollo.

Es probable que al utilizar el wearable se mejore significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.



OBJETIVOS

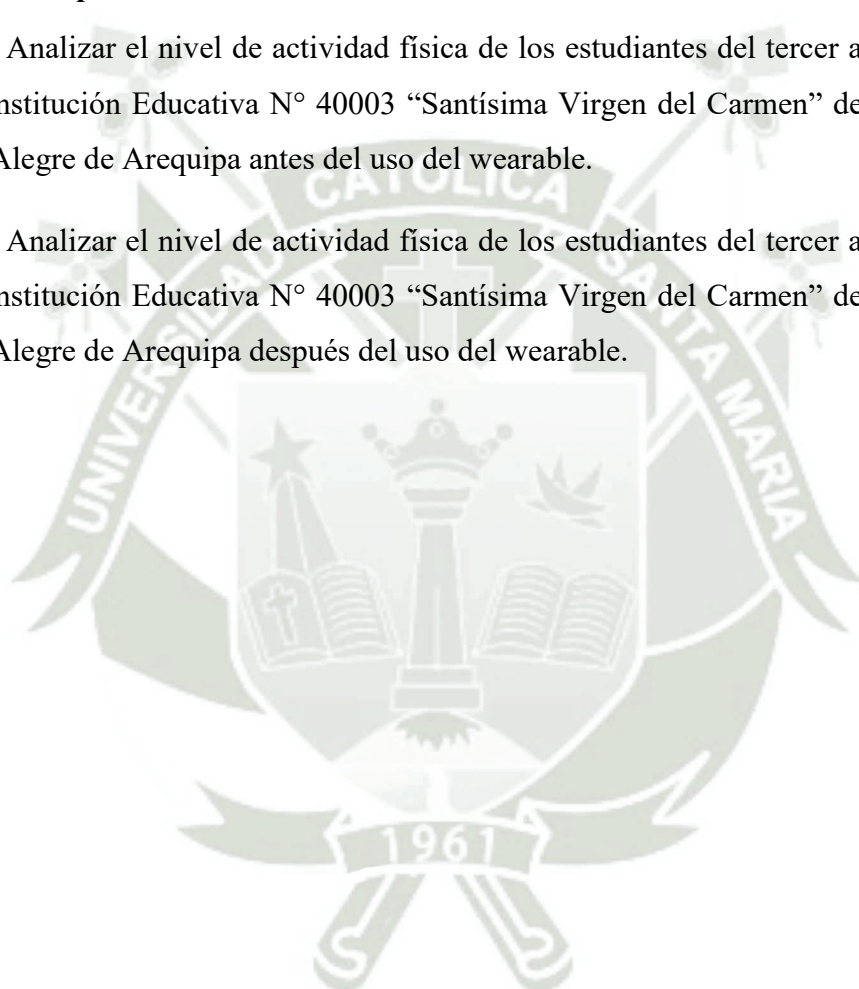
Objetivo general

Determinar si el wearable mejora la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

Objetivos específicos

Analizar el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa antes del uso del wearable.

Analizar el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa después del uso del wearable.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. Bases teóricas

1.1. Wearable

El wearable es un dispositivo que es considerado un accesorio que se conecta en la persona para recolectar su información (Taco, 2022). En los dispositivos se da el reconocimiento de la actividad humana basado en sensores, aprendiendo actividades a partir de una serie de observaciones sobre el comportamiento del usuario y las condiciones ambientales en escenarios del mundo real, donde se utilizan sensores en los dispositivos portátiles incluyendo sensores inerciales, sensores de salud, sensores de AF, sensores ambientales, sensores de cámara y sensores de micrófono, entre otros (Mariño & Godoy, 2022).

Se define al wearable como dispositivos portátiles que utiliza el internet de las cosas, donde se considera el interfaz de usuario dependiendo del estilo del dispositivo (Lee et al., 2018).

El wearable recopila continuamente diversos parámetros de comportamiento y salud para devolver inmediatamente información de los usuarios mediante aplicaciones para dispositivos móviles, relojes inteligentes y pulseras vinculadas al monitoreo activo del estado de salud que cada vez se vuelve más sofisticada (Alòs & Puig-Ribera, 2021).

En el wearable se fusiona el usuario y la máquina en una sola identidad, creando un concepto de simbiosis hombre-máquina similar a un cyborg. Esta tecnología se integra en accesorios como relojes, pulseras, gafas y ropa, convirtiéndolos en objetos inteligentes que brindan diversas funcionalidades, desde la recolección de datos personales hasta el interactuar con otros dispositivos y la provisión de servicios externos. La gran parte de estos dispositivos dependen de los teléfonos inteligentes para gestionar información debido a sus pantallas pequeñas, haciendo del teléfono móvil el centro de información del usuario (Simancas & Moreno, 2017).

Además de sus aplicaciones en el mercado de consumo, la tecnología wearable tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de sus usuarios, enfocándose en áreas como el deporte, la medicina y la nutrición. La investigación sobre esta tecnología innovadora

muestra que permite a los profesores registrar los signos vitales de los estudiantes, ayudando a prevenir situaciones de riesgo para su salud. Asimismo, la integración de wearables en la educación física y el deporte ha demostrado ser una experiencia muy positiva, ofreciendo beneficios adicionales en el monitoreo y mejora del rendimiento físico (Boscán, 2022).

Además, el utilizar tecnologías móviles se ajusta a la demanda de cada individuo y a sus conocimientos, dándose monitoreos efectivos (Alòs et al., 2024). Asimismo, el uso del wearable promueve cambios de estilos de vida en la reducción del sedentarismo y la inactividad física (Alòs & Puig-Ribera, 2021).

1.1.1. Teoría del wearable

A. Teoría del comportamiento planificado- de Ajzeb y Madden

Esta teoría se centra en el control de las actitudes y comportamientos hacia la adaptación a los cambios (Ajzen & Fishbein, 2000), que al centrarse en el wearable es en como las personas desde su percepción asumen el uso de la tecnología donde se presentan barreras que son reales o también que pueden percibirse con el comportamiento (Alòs & Puig-Ribera, 2021).

B. Teoría del conectivismo

Es la utilización de las redes para generar nuevos aprendizajes para mejorar patrones ya existentes teniendo como centro de análisis la relación alumno docente donde la enseñanza es colectiva utilizando tecnologías (Montoya et al., 2019).

C. Teoría del conductismo

Se basa en utilizar la psicología en la educación, que se caracteriza por ser de enfoque externo donde se analiza el comportamiento en los entornos educativos examinando como dan las respuestas a los estímulos presentados (González, 2023).

1.1.2. Aplicativos del wearable

A. MyFitnessPal

Es una aplicación de seguimiento de alimentos y ejercicios que permite a los usuarios controlar la ingesta de calorías, registrar la actividad física y establecer objetivos personalizados para lograr un estilo de vida más saludable (Palacios, 2020).

B. Strava

Es una plataforma digital que combina redes sociales y seguimiento de actividad deportiva. Permite a los usuarios registrar, analizar y realizar ejercicios físicos como trotar, montar en bicicleta y nadar, así como conectarse con otros atletas y participar en desafíos y explorar rutas populares (Anna-Beatriz et al., 2019).

C. Sports Tracker

Es una aplicación móvil que ayuda a que los usuarios puedan rastrear y analizar actividades deportivas como correr, caminar y andar en bicicleta utilizando el GPS de su teléfono. Además de la capacidad de registrar datos como distancia, velocidad, duración y calorías quemadas, también proporciona herramientas para establecer objetivos y realizar un seguimiento de su progreso. Además, Sports Tracker permite a los usuarios compartir su entrenamiento y logros con la comunidad en línea (Nagovitsyn et al., 2019).

D. Google Fit

Es una aplicación centrada en la sencillez y la facilidad de uso en el registro de actividades diarias que son recabadas en los sensores instalados de fábrica en cada teléfono inteligente Android, que permite determinar automáticamente si una persona está caminando, andando en bicicleta o corriendo. Sin embargo, puede aumentar la precisión y confiabilidad de sus datos utilizando un sensor externo, un dispositivo portátil o un reloj Android Wear (Quesada, 2015a).

De acuerdo a Sanjay (2015) las funciones claves de Google Fit para medir la AF son el seguimiento de pasos, los puntos cardio, información sobre el sueño y consejos de entrenamiento.

1.1.3. Modelo e indicadores del wearable

Para la investigación se consideró el wearable que utilice al Google Fit por ser de fácil aplicación en los estudiantes de secundaria que se divide en organización de datos fitness, monitoreo de datos fitness y medición de datos fitness:

A. Organización de datos fitness

Se refiere a estructurar y gestionar eficientemente la información sobre la condición física y las actividades deportivas de las personas. Este concepto implica recopilar,

almacenar, analizar y visualizar datos fitness, los datos se pueden recopilar a través de aplicaciones móviles de fitness y dispositivos de fitness inteligentes (J. García et al., 2014). Por lo indicado anteriormente se considera al registro de datos de control en Google Fit y al registro de objetivos en Google Fit como subindicadores.

Registro de datos de control en Google Fit

Es la incorporación manual de los datos como la talla, peso, edad como datos obligatorios. Además, se puede adicionar otros datos al vincularlo con otros aplicativos (Google Fit, 2024).

Quesada (2015), describe que el registro de datos de seguimiento se refiere a la función que permite a Google Fit recopilar y almacenar datos relacionados con los movimientos físicos del usuario. Este diario incluye información sobre diversos aspectos de la salud y aptitud física, como los pasos dados, la distancia recorrida, las calorías quemadas y los hábitos de sueño. Estos datos se recopilan a través de los sensores del dispositivo o aplicación conectado y se utilizan para proporcionar una visión integral de los hábitos de actividad física del usuario.

Registro de objetivos en Google Fit

Es el establecimiento de los objetivos en el Google Fit que consiste en establecer los pasos diarios y los puntos cardio, con los objetivos establecidos en la aplicación que proporciona notificaciones y resúmenes para ayudar a los usuarios a mantenerse motivados y ajustar sus actividades para lograr sus objetivos (Google Fit, 2024).

García (2024), argumenta que el Google Fit es una aplicación diseñada para ayudar a alcanzar objetivos de fitness y gestionar el ejercicio diario. Registra automáticamente los ejercicios, pasos y calorías, y se integra con otras aplicaciones deportivas como Runtastic, Runkeeper, Strava y Nike Running, e incluso con Pokémon Go.

B. Monitoreo de datos fitness

El monitoreo de datos de condición física se refiere al proceso continuo de recopilación, seguimiento y análisis de información sobre la actividad física y los indicadores de salud de un individuo. Este seguimiento se realiza a través de aplicaciones móviles. Asimismo, también es proporcionar una vista detallada de la condición física y el progreso de una persona en tiempo real (Estrada-Marcén et al., 2020). Por lo indicado

anteriormente se considera al registro de pasos diarios y al registro de puntos cardio diarios como indicadores.

Registro de pasos diarios

Es el registro que hace el aplicativo Google Fit sobre los pasos realizado en el día, si en caso se realizó alguna actividad física sin llevar el celular los registros de la actividad se introducen manualmente (Google Fit, 2024).

Cabrera et al. (2023), manifiesta que el registro de pasos diarios se refiere al seguimiento y recuento del número de pasos que da una persona en su vida diaria. Este registro es fundamental para evaluar los niveles de actividad física. Un recuento adecuado de pasos diarios se asocia con beneficios para la salud, incluida una mejor salud cardiovascular y un menor riesgo de enfermedades crónicas.

Tabla 1

Cantidad de pasos diarios

Cantidad de pasos diarios	
Niños	13.000 a 15.000
Adolescentes	11.000 a 12.000
Adultos	10.000
Adultos mayores	7.000

Registro de puntos cardio diarios

Es el registro diario de puntos cardio en el aplicativo Google Fit que fueron obtenidos por la actividad física realizada que de acuerdo a la intensidad y duración el aplicativo calcula su puntaje (Google Fit, 2024).

Pelliccia et al., (2021), señala que el registro diario de puntos cardio se refiere a la cantidad de actividad física realizada por una persona, en función de la intensidad y duración del ejercicio cardiovascular. Esta medición es útil para ajustar los programas de ejercicio y

mejorar el manejo de la salud cardiovascular.

C. Medición de datos fitness

La medición de datos fitness implica cuantificar y registrar diversas métricas que se relacionan con la actividad física y la salud de una persona mediante aplicaciones móviles (Santos-Labrador, 2023).

El logro de objetivos de pasos

Son los datos proporcionados por el aplicativo Google Fit sobre la brecha entre los pasos planteados en el objetivo diario y los pasos realizados donde se detalla las actividades físicas por día (Google Fit, 2024).

Aparicio-Ugarriza et al., (2015), plantea que el cumplimiento de metas por pasos se refiere a la evaluación del grado en que una persona alcanza la meta marcada en cuanto al número de pasos dados cada día. Este proceso implica el uso de tecnologías como podómetros, aplicaciones móviles y dispositivos de seguimiento de actividad para registrar y analizar el número de pasos dados. La consecución de estos objetivos es un indicador clave para evaluar el cumplimiento de las recomendaciones de actividad y fomentar un estilo de vida dinámico, contribuyendo de esta forma a la salud y el bienestar general.

Cumplimiento de objetivos de puntos cardio

Es el cumplimiento de los objetivos diarios y semanales de los puntos cardio. Además, el aplicativo Google Fit indica al detalle de los puntos cardio obtenido por actividad física realizada (Google Fit, 2024).

Lobo y Venegas (2022), expresa que el cumplimiento de los objetivos del punto cardio se refiere al seguimiento y verificación si los participantes alcanzan los objetivos planteados en relación al número de ejercicios cardiovasculares. Los puntos cardiovasculares obtenidos se otorgan en función de la intensidad y tiempo del ejercicio cardiovascular realizado. La consecución de estos objetivos nos permite evaluar la eficacia del programa en la mejora de la condición física y cardiovascular del usuario, proporcionando una medida clara para ajustar y personalizar los programas de entrenamiento para obtener mejores resultados en términos de salud física.

Tabla 2
Programación de actividades

Programación de actividades
• Registro de datos de control en Google Fit • Registro de objetivos en Google Fit • Registro de pasos diarios • Registro de puntos cardio diarios • Cumplimiento de objetivos de pasos • Cumplimiento de objetivos de puntos cardio

1.2. Actividad física

La AF se caracteriza por cualquier desplazamiento corporal que surge de la contracción muscular esquelético y que incrementa el gasto calórico en comparación con el estado de reposo, abarcando cualquier acción que aumente el consumo energético. Por otro lado, el ejercicio es una forma específica de AF diseñada estructuralmente para mejorar la condición física (Águeda et al., 2023).

Según la OMS (2022), la AF es todo movimiento generado por los músculos movilizadores del esqueleto que conlleva un consumo de energía, englobando actividades deportivas como ciclismo, caminatas, baile, yoga y otros deportes o formas de recreación activa.

Es importante notar que algunas AF realizadas por las personas son elegidas por su capacidad de proporcionar satisfacción y diversión, mientras que otras son necesarias u obligatorias y existe la posibilidad de que no tengan relación con beneficios para la salud mental o social. Aunque existe una conexión directa entre AF y práctica deportiva, la práctica deportiva incluye implicaciones adicionales y características específicas, como la necesidad de rutinas repetitivas y estructuradas con el objetivo de alcanzar una meta específica (Barbosa & Urrea, 2018).

La falta de AF representa un riesgo de relevancia para tener buenos niveles de salud y se ha convertido en un problema mundial creciente, afectando a países desarrollados; así como a los que se encuentran en vías de desarrollo. Respecto al sedentarismo, se conceptualiza como la ausencia de AF regular durante un periodo semanal determinado, está

vinculado a diversas enfermedades como cardiopatía isquémica, enfermedades cerebrovasculares, hipertensión, diabetes mellitus, osteoporosis, obesidad, problemas musculoesqueléticos, cáncer de colon y trastornos mentales o emocionales (A. Rodríguez et al., 2020). Con el tiempo, la importancia de la AF deportiva, ha sido reconocida por las personas, hasta el punto de considerarla hoy en día un componente esencial no solo para prevenir enfermedades, sino también para terapias y tratamientos de rehabilitación de numerosas patologías. La AF, vista de manera integral, es una estrategia crucial para que se pueda mejorar la calidad de vida en distintas etapas de la misma, proponiendo cambios significativos en el comportamiento de las personas y el ámbito social; generando un impacto positivo en su manera de vivir (Flores et al., 2021).

Los seres humanos han identificado la relevancia de la AF en la salud física, psicológica y social, alarmando a las personas al comienzo de su rutina diaria, incrementando su frecuencia e intensidad o, simplemente, transformándola en un estilo de vida saludable. No obstante, a pesar de este reconocimiento, obtener una disciplina regular en el ejercicio no parece una labor fácil, dado que conlleva abandonar varios hábitos que surgen en el tiempo de ocio, tales como ver televisión durante largos periodos, jugar a videojuegos, fumar o deleitarse con una bebida alcohólica o un café, lo que cuestiona las auténticas prioridades del ser humano en relación a su dedicación a la protección de su salud. No se pretende decir que el problema radique en disfrutar de estas actividades (Perea et al., 2019).

Los motivos para evitar la AF suelen centrarse en la mala organización y planificación de tiempo, dinero e interés. Sin embargo, respecto a la justificación del tiempo, calendarizar una hora por día, tres veces por semana, para realizar algún ejercicio leve o moderado, o reducir el uso del transporte público o privado para fomentar el caminar o el uso de la bicicleta, no es imposible. El desafío radica en tomar la decisión y mantenerla de manera constante. Tampoco el dinero debería ser un impedimento para realizar AF, ya que existen múltiples opciones de bajo costo, como caminar, correr o andar en bicicleta en la calle, parques y el hogar, tanto en espacios cerrados como abiertos (Brito & Brito, 2023).

Por lo tanto, es esencial promover la AF desde la niñez, ya que esto favorece el crecimiento y desarrollo integral de los niños y niñas, fomentando la motivación y la disciplina tanto mental como corporal para el ejercicio. De este modo, se reduce el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad a una edad temprana (Montalt et al., 2023).

Lo citado anteriormente, no implica que la motivación para la AF debe impartirse únicamente de padres a hijos; es imprescindible enriquecerla con actividades dentro de los centros educativos, tales como las lecciones de educación física y actividades de ocio y cultura. Si un niño opta por ejercitar un deporte por iniciativa propia, sin ser influenciado por patrones familiares o culturales, es importante apoyar esta decisión y evitar cualquier obstáculo mental, físico o social (Rodríguez et al., 2020).

Adicionalmente, se ha evidenciado que mejor condición física presentan un bienestar emocional superior, como una mejor capacidad para afrontar problemas con compañeros, comportamientos psicosociales favorables y una disminución en la hiperactividad. Esto señala que el estado físico tiene un impacto considerable en el bienestar emocional durante la infancia y la preadolescencia, lo que afecta la manera en que los jóvenes manejan sus emociones y se comportan en el ambiente social (Rosa et al., 2018).

Además de estos beneficios psicológicos y sociales, la AF ofrece significativas ventajas para la salud física de los jóvenes, ayudando a disminuir el exceso de peso y la obesidad, además de la carga de estas y otras patologías relacionadas. No obstante, las dinámicas sociales y culturales actuales dificultan que los adolescentes ejecuten ejercicio físico de forma constante. El auge de la tecnología ha llevado a que las actividades recreativas en entornos virtuales reemplacen a la calle, el parque y los juegos al aire libre. Además, la proliferación del uso del celular ha fomentado una pereza física, haciendo que los adolescentes pasen largas horas frente a pantallas, lo que limita incluso las relaciones familiares y sociales (Jimbo, 2024)..

Las ventajas de la AF son innumerables, por ejemplo, las personas que practican ejercicio físico de forma constante exhiben elevados grados de autoconcepto general y físico, demostrando cómo el ejercicio físico potencia la percepción y la satisfacción de uno mismo y del ambiente que lo rodea. No obstante, estos beneficios se potencian con la práctica continua del ejercicio, es decir, cuando la actividad física se convierte en un estilo de vida (Rodríguez et al., 2021). Además, se ha demostrado que la AF intensa disminuye significativamente el estrés psicológico al reducir los niveles de cortisol, una hormona producida en respuesta al estrés (Azofeifa, 2018).

El concepto de ejercicio físico, aunque vinculado a la AF, se caracteriza por ser una actividad planificada y estructurada con el objetivo principal de mejorar y/o mantener la condición física relacionada con la salud (Flores et al., 2021). Atendiendo a estas

consideraciones, es necesario precisar los elementos que corresponden a la categoría conceptual de ejercicio físico, tal como lo plantean (Cañizares & Carbonero, 2016).

Tradicionalmente, la unidad funcional, la adaptabilidad y la gestión de la intensidad para la prescripción del ejercicio físico. Como adicional, es importante destacar que el ejercicio físico aplica los principios previamente mencionados, con el objetivo de planificar y organizar su práctica desde un contexto no competitivo. Por ende, su interés se enfoca en fomentar el acatamiento del ejercicio mediante la adopción de estilos de vida saludables, que influyen directamente en la salud de las personas (Bustos et al., 2022).

En líneas generales, el deporte se enfoca en alcanzar el máximo rendimiento a la altura de las capacidades físicas del deportista. Esta categoría conceptual más reciente adopta un carácter excluyente y regulatorio. No obstante, al ser visto como un fenómeno social, se ha propuesto que existan tres maneras de comprender el deporte (Toscano & Molgaray, 2018).

1.2.1. Teorías de actividad física

A. Teoría de la iniciación deportiva

Se enfoca en caracterizar las prácticas deportivas desde la etapa escolar para analizar su abordaje en cómo se va desenvolviendo para llegar a ser un deportista. Por lo tanto, la teoría se enfoca en analizar todos los procesos de aprendizaje que tuvo que debe cumplir una persona para llegar a las prácticas deportivas (Páez, 2023).

B. Teoría socio cultural

Se basa en como el entorno donde se desarrollan las actividades socio culturales permitan el desarrollo de hábitos que mejoren su bienestar que son las prácticas que promuevan la actividad física para tener una vida saludable y activa (Ledesma, 2014).

C. Teoría de la motivación de logro.

Se enfoca en la motivación intrínseca para lograr objetivos (McClelland, 1984), en el ámbito deportivo los docentes fomentan las prácticas deportivas a los estudiantes cuando se desarrollan las actividades académicas de educación física (Perero & Enríquez, 2024).

1.2.2. Modelos de actividad física

El modelo ecológico planteado por Sallis et al. (2000) divide a la actividad física desde el comportamiento activo y saludable considerando:

Actividades domésticas: que se refiere a que en el entorno del hogar se cuente con equipamiento para realizar AF. Además, se analiza que de acuerdo a la característica del hogar cuanta AF se realiza.

Recreación activa: se refiere al entorno recreacional del vecindario, si cuenta con infraestructura necesaria para realizar AF como andar en bicicleta y si existen programas privados o del estado.

Dominios de vida activa: es la percepción sobre la actitud de la persona para tener una vida activa.

Transporte activo: es la medida de la accesibilidad a transporte. Además, es si en la zona existe tráfico y se proyecta su crecimiento.

Actividades ocupacionales: Se analiza el entorno de estudio y centro de trabajo, si se tiene un programa para controlar los pasos realizados

Factores personales: son los capacidades y habilidades donde se incluye la motora. Además, si presentan alguna discapacidad, el nivel socioeconómico.

El modelo ecológico de la AF (EMPA) planteado por Spence y Lee (2003) divide a la AF de la siguiente manera:

Procesos biológicos: se centra en las limitaciones físicas, el efecto de la genética y su efecto para realizar AF.

Factores biológicos: se evalúa la condición física afecta la realización y el comportamiento para realizar la AF.

Factores psicológicos: se analiza desde la perspectiva cognitiva y la personalidad si son determinantes para la realización de AF.

La ecología física: es la interacción de lo psicológico y biológico como moderadores de la actividad física.

Sallis et al. (2000) plantean un modelo de AF compuesto por:

Variables biológicas y demográficas: que son las medidas como la grasa corporal, el nivel socioeconómico del entorno familiar, la edad y el género.

Variables psicológicas, cognitivas y emocionales: se analiza las variables relacionadas al bienestar como la autoeficacia.

Variables de comportamiento: se evalúa en que actividades son comunes en los jóvenes y se analiza su impacto en la AF.

Variables sociales y culturales: son el entorno familiar, el acervo cultural y tradiciones de su entorno.

Variables fisico-ambientales: se determina si la infraestructura de la zona fomenta la realización de la AF de forma.

Welk (1999) plantean el siguiente modelo que evalúa la probabilidad de realizar AF en jóvenes con:

Predisposición: se refiere que los jóvenes deciden realzar AF aumenta su probabilidad de ejecución.

Factores de refuerzo: este compuesto por medidas familiares y sociales que es el entorno que afecta la realización de la AF.

Factores de facilitación: son las aptitudes motoras y físicas, la condición física, la facilidad de acceso a la infraestructura deportiva, equipamiento y programas comunitarios.

Factores sociodemográficos: es la caracterización de los jóvenes de acuerdo a su edad, raza, género y nivel socioeconómico.

Booth (2000) plantea un modelo basado en los lineamientos de la OMS considerando el grado de la actividad física:

Actividad física alta: indica que en la actividad física el ritmo cardiaco se aceleró y la temperatura corporal aumentaron significativamente demandando un esfuerzo considerable. Incluye actividades como correr, nadar rápido, montar en bicicleta rápidamente, deportes intensos como fútbol y baloncesto, y entrenamientos de alta intensidad (HIIT). Estas actividades mejoran la resistencia cardiovascular, aumentan la

fuerza y potencia muscular, y promueven una mayor quema de calorías en comparación con ejercicios de menor intensidad.(Ortiz & Riveros, 2018)

Actividad física moderada: son las actividades físicas que incrementan ligeramente la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal (puede provocar sudoración). Este tipo de actividad, aunque no tan intensa como la vigorosa, es suficiente para mejorar la salud y el bienestar general (Hall-Lopez et al., 2018).

Actividad física baja: es el movimiento que permite el desplazamiento de un punto a otro mediante movimientos naturales, mecánicos y rítmicos de las piernas. Además, se considera el sedentarismo (O'Mara, 2021).

1.2.3. Análisis de indicadores de actividad física

Para la evaluación de la actividad física se considera el modelo de Booth (2000) por dar un instrumento que evalúa la actividad física de acuerdo a Carrera (2017) siendo alta, moderada y baja.

La *actividad física alta* presenta los siguientes subindicadores:

Días por semana de actividad física intensa: se refiere a la cantidad de días de actividad física vigorosa por semana, dando la frecuencia con la que una persona realiza actividad física que aumenta significativamente su frecuencia cardíaca (Carrera, 2017).

De acuerdo con Zamarrapa et al. (2014), el número de días por semana que una persona realiza ejercicio físico que se considera intenso es la actividad física de alta intensidad que se define como cualquier forma de ejercicio que requiera un elevado esfuerzo cardiovascular y muscular, aumentando significativamente la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria. Esta actividad es fundamental para obtener importantes aportes benéficos para la salud, como la mejora de la condición cardiovascular, aumentando la fuerza muscular y promoviendo un metabolismo saludable.

López et al. (2016), definen que los días de actividad física de alta intensidad por semana se refiere al número de días en los que los adolescentes realizan ejercicios físicos que requieren un esfuerzo considerable y que elevan significativamente la frecuencia cardíaca y respiratoria. La actividad física vigorosa se conceptúa como aquella que provoca cambios notables en signos esenciales como la tensión arterial y la frecuencia del corazón. Registrar estos días es crucial para realizar una evaluación del efecto de un programa de

ejercicios en la salud cardiovascular y otros indicadores fisiológicos en adolescentes, y para medir la efectividad del programa en optimizar la salud y el bienestar de los jóvenes.

Tiempo de actividad física intensa: esta referido al tiempo dedicado de actividad física intensa que es el período de ejercicio en el que la frecuencia cardíaca aumenta significativamente (Carrera, 2017).

Como señala Ordóñez et al. (2021) el tiempo de actividad física intensa es el período que se utilizó en los ejercicios de alta intensidad y su impacto en la salud, donde se da el seguimiento y análisis del tiempo dedicado a esta actividad proporciona una mejor comprensión de cómo están cambiando las rutinas de ejercicio.

La actividad física moderada: presenta los siguientes subindicadores:

Días por semana de actividad física moderada: se refiere a los días por semana donde la actividad física es de intensidad moderada (Carrera, 2017). Como expresa Cabrera et al. (2023) la actividad física moderada se caracteriza por los días un esfuerzo que eleva la frecuencia cardíaca y la respiración, pero de manera que permite sostener un diálogo sin obstáculos. Algunos ejemplos son caminar a paso acelerado, andar en bicicleta a ritmo suave o hacer ejercicio que no sea demasiado exigente.

Además, indica Perea-Caballero et al. (2019), que registrar estos días es fundamental para evaluar la consistencia de la práctica de ejercicio y su influencia en la salud general, el bienestar y la prevención de enfermedades, proporcionando un fundamento para estrategias y recomendaciones para mejorar la salud.

Tiempo de actividad física moderada: hace referencia al periodo que se emplea para llevar a cabo la actividad física de intensidad moderada (Carrera, 2017). Además, Flores (2020) acota que la medición del tiempo de actividad física moderada ayuda a evaluar cómo estas actividades contribuyen a la salud física y mental de los estudiantes y a diseñar programas de ejercicio efectivos en el ámbito educativo.

La actividad física baja: presenta los siguientes subindicadores:

Días por semana caminando: se refiere a los días por semana que se dedican a caminar (Carrera, 2017). En la opinión de Tarqui et al. (2017) caminar se considera una forma de actividad física que puede mejorar la salud general. Registrar estos días permite evaluar la frecuencia con la que las personas incluyen caminar en su vida diaria, identificar

tendencias en su popularidad, y desarrollar estrategias para aumentar la participación en ejercicios físicos, con la finalidad de potenciar la salud pública y reducir los problemas asociados con la inactividad física.

Tiempo caminando: se refiere al tiempo dedicado a caminar (Carrera, 2017). De acuerdo con Zambrano et al. (2017) se mide para evaluar cómo la duración del ejercicio de baja intensidad, como caminar a ritmo moderado, afecta la salud, incluyendo su capacidad para reducir el estrés oxidativo. El tiempo de caminata es crucial para determinar la efectividad de esta actividad, que, aunque de baja intensidad, puede ofrecer beneficios significativos para la salud general y disminuir los marcadores de estrés oxidativo.

Tiempo de sedentarismo: es el tiempo que la persona no realiza ninguna actividad física (Carrera, 2017). Estas actividades incluyen estar sentado o acostado, como mirar televisión, trabajar en la computadora o conducir. El tiempo sedentario es una medida clave para realizar una evaluación del nivel de inactividad física en la vida diaria y su impacto en la salud (Garzón & Aragón, 2021).

Alòs & Puig-Ribera (2022), considera el concepto de “tiempo sedentario” se refiere al total de horas, por día o semana, que una persona dedica a actividades que requieren poco o ningún movimiento, como sentarse, acostarse o descansar durante largos períodos.

2. Análisis de antecedentes investigativos.

2.1. Antecedentes internacionales

Manrique (2023), en su tesis, presentó como objetivo del estudio, mejorar los índices de atención selectiva en los alumnos, impulsando estrategias para incrementar la actividad física con el apoyo de la tecnología. Se aplicó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, por lo que se le denomina estudio explicativo secuencial. Para la recopilación de información, se emplearon técnicas como pruebas estandarizadas, observaciones y encuestas. En los hallazgos, se identificaron los niveles que se presentaron en la atención selectiva en los alumnos; presentándose una propuesta didáctica para la mejora de la atención selectiva, mediante la actividad física y la tecnología. Además, se involucró a los docentes en sesiones que se realizaban para reflexionar y debatir sobre la importancia del tema.

Ubago et al. (2022) en su artículo, su objetivo fue describir la utilización de aparatos móviles vinculados a la actividad física en un conjunto de jóvenes. La investigación siguió un diseño metodológico descriptivo utilizando una metodología cuantitativa que permite la aplicación del método científico. El instrumento utilizado fue un cuestionario. La muestra del estudio incluye 60 alumnos de Educación Secundaria, con un 55.62% de mujeres y un 44.38% de hombres, y una edad promedio de 14.97 años. El análisis estadístico no reveló diferencias relevantes. Concluyeron que el ejercicio físico, se desarrolla de manera más frecuente gracias a la extensa diversidad de alternativas que existen. Además, los avances en tecnología “wearable” han revolucionado la práctica deportiva, permitiendo un mayor seguimiento y personalización de la actividad física debido a la utilización de aplicaciones en los equipos móviles.

Polo (2021), en su tesis, el objetivo del estudio fue implementar un programa de intervención durante el horario escolar mediante lecciones activas utilizando escritorios con bicicletas, para incrementar la actividad física de los jóvenes sin impactar en su desempeño escolar. Para ello, se desarrolló el Programa Estratégico para Desarrollar Activas Lecciones (PEDAL), que consistió en instalar mini bicicletas estáticas, llamadas bike desks, en un centro escolar, permitiendo que los estudiantes pedalearan durante las sesiones teóricas. Después de analizar su factibilidad en 157 estudiantes en un proyecto piloto, su objetivo era brindar a los jóvenes una oportunidad sistemática de ejercicio físico y estudiar sus impactos físicos y cognitivos. En el estudio, 55 estudiantes de Educación Secundaria fueron considerados aleatoriamente al grupo PEDAL ($n = 28$, edad promedio 14.86 ± 0.65 años, 46.43 % mujeres) o al grupo control ($n = 27$, edad promedio 15 ± 0.68 años, 51.85 % mujeres). Los pretests confirmaron la homogeneidad de los grupos. Los participantes del grupo PEDAL pedalearon durante cuatro sesiones semanales de Lengua. Se llevaron a cabo exámenes previos y posteriores para medir la actividad física de los alumnos (IPAQ-SF, monitores de ritmo cardíaco), su capacidad cardiorrespiratoria (prueba de carrera de 20 metros) y su desempeño escolar (evaluación de habilidad lingüística de la evaluación final de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid, test de Atención d2 y la escala de comportamiento en el aula). Los datos fueron analizados estadísticamente tanto a nivel pre-post dentro de cada grupo como entre el grupo PEDAL y el grupo control. Los hallazgos indicaron que únicamente los alumnos del grupo PEDAL experimentaron un incremento notable en su grado de actividad física ($p = 0.001$) y, en contraste con el grupo control, lograron niveles más elevados de actividad física ($p = 0.022$) y menos tiempo sedentario (p

= 0.012). La prueba de capacidad cardiorrespiratoria no mostró diferencias relevantes entre los grupos ($p = 0.697$). Durante las clases activas, el pedaleo aumentó la frecuencia cardíaca de los miembros del grupo PEDAL en comparación con la prueba inicial (Semana 1, $p = 0.001$; Semana 7, $p = 0.009$) y con la prueba control (Semana 1, $p = 0.026$). En cuanto al desempeño escolar, no se detectaron diferencias relevantes tras la intervención.

Gil-Espinosa et al. (2020) en su artículo, su objetivo planteado fue analizar el impacto del uso de la aplicación móvil Endomondo en las sesiones de Educación Física. Se trabajó con un diseño cuasiexperimental. Se aplicó el pretest, participaron voluntariamente 138 alumnos del tercer y cuarto grado de Secundaria (64 damas y 74 varones; edad media de 15.4 ± 0.5 años). La investigación se llevó a cabo en un colegio ubicado al sur de España, que tenían un nivel socio-cultural medio; a quienes se aplicaba el currículo de Educación Física. Los alumnos se enfrentaron a desafíos grupales e individuales. En los hallazgos se evidenció una alta participación del alumnado (81.7%), siendo participes la familia, y un alto porcentaje de superación de los retos ya sea grupales (83.3%) como personales (84.4%). Se concluye que el uso de los recursos tecnológicos se puede utilizar eficazmente en la educación; de manera que se logre el incremento del tiempo de la actividad física en los alumnos.

Stradze (2020), en su artículo, su objetivo del estudio fue realizar un seguimiento de las rasgos cuantitativos y cualitativos de la actividad física en escolares, incluyendo diversas cargas metabólicas, un área que aún no ha sido suficientemente explorada. Para llevar a cabo esta investigación la muestra representativa fue de 500 estudiantes de ambos sexos de centros de enseñanza general en Moscú. Los resultados del análisis de los indicadores cualitativos y cuantitativos de la actividad física de los escolares, obtenidos mediante el uso de dispositivos portátiles individuales (rastreadores de estado físico), revelaron que el 8.2% de los estudiantes, independientemente de su sexo y edad, presentaban valores bajos en este indicador, mientras que el 3.4% mostraban valores altos en relación con las normas de higiene.

2.2. Antecedentes nacionales

Sulla et al. (2023), en su investigación, plantearon como objetivo, examinar la habilidad motora en alumnos de nivel primario y secundario a través de tecnología vestible, crear percentiles de los indicadores de evaluación y categorizar el rendimiento motriz a través de métodos de aprendizaje automático. Para ello, se emplearon bandas inteligentes como tecnología vestible para capturar datos durante las evaluaciones de habilidad motora en estudiantes de diferentes instituciones educativas. Siguiendo la metodología CRISP-DM, se trabajó con un grupo de datos de 485 escolares que oscilan entre 7 y 18 años. Los resultados mostraron que el algoritmo de aprendizaje automático más preciso fue el árbol de decisión, que tiene una exactitud del 96.97% en la categorización del rendimiento motor de los alumnos. Dedujeron que la utilización de bandas inteligentes facilita una recolección de datos más exacta y un mejor procesamiento para clasificar las pruebas de competencia motora en escolares, siendo útil para las personas interesadas en el análisis de estos datos.

López et al. (2023), en su artículo tuvieron como objetivo definir el grado de actividad física de los estudiantes de secundaria en un colegio público de Lima. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal, incluyendo a alumnos de 12 a 17 años matriculados en el año escolar 2019. La muestra consistió en 470 estudiantes de secundaria de la I.E. Simón Bolívar, Cercado de Lima. Se utilizó el Inventario de Actividad Física Habitual para Adolescentes y el módulo de comportamientos alimentarios de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. Utilizaron un muestreo aleatorio simple de probabilidad. Los hallazgos revelaron que el 52.3% de los participantes eran varones, mientras que el grupo de edad más común fue el de 13 a 15 años, con un 70.1%. La mayor parte presentaba un estado de nutrición adecuado (83.3%). El nivel habitual de ejercicio físico fue principalmente moderado (62%), seguido por un bajo (19.5%) y un alto (18.3%). Se deduce que la actividad física general de los alumnos de esta institución educativa es moderada, lo que no satisface los niveles de actividad física sugeridos para niños y adolescentes.

Gutiérrez (2020), en su tesis presentó como objetivo general del estudio, identificar el impacto del empleo de las TIC en la actividad física de los alumnos de tercer año de secundaria de la Institución Educativa Eusebio Corazao de Lamay-Calca, Cusco en 2020. La investigación siguió la metodología del método científico y fue de tipo descriptivo correlacional con un diseño no experimental. La muestra que utilizaron fue no probabilística, conformada por 30 estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la misma

institución. La técnica empleada fue la encuesta, aplicando dos cuestionarios: uno sobre el uso de las TIC y otro que mide la actividad física de los estudiantes. Los dos instrumentos resultaron ser fiables y correctamente validados. Los hallazgos indicaron que la utilización de las TIC ejerce un impacto considerable en la actividad física de los alumnos, quienes mostraron principalmente niveles medio-bajos en la utilización de las TIC y niveles bajos-medios en la ejecución de actividades físicas. Esto evidencia una fuerte correlación positiva, presentando un coeficiente de Spearman de 0.657.

Molero (2021) en su investigación tuvo por objetivo general de investigación identificar las posturas respecto a la actividad física vinculadas con la salud de los alumnos de quinto año de secundaria del Colegio Teresa Gonzales de Fanning, Jesús María, en 2020. Adoptaron un enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental de corte transversal y descriptivo. La población fue conformada por 282 estudiantes, y la muestra incluyó a 171 estudiantes de 5° de secundaria del mismo colegio. Se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento el Cuestionario de Actitudes hacia la Actividad Física Asociada con la Salud (CAAFS-21). Los resultados mostraron que el 65.5% de los estudiantes tienen actitudes escasas hacia la actividad física relacionada con la salud, el 33.9% presentan un nivel medio de actitudes y el 0.6% muestran un nivel alto de actitudes hacia la actividad física relacionada con la salud. En conclusión, las actitudes hacia la actividad física asociadas con la salud son mayoritariamente escasas entre los estudiantes de 5° de secundaria del Colegio Teresa Gonzales de Fanning, Jesús María, en 2020.

2.3. Antecedentes locales

Gordillo (2021) en su tesis, tuvo como objetivo establecer la relación existente, entre la actividad física y la calidad de vida en los alumnos del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Talent School, de Arequipa. La investigación fue de tipo descriptiva correlacional, con un diseño no experimental. La muestra estuvo compuesta por 18 estudiantes. La variable AF se midió mediante el cuestionario tipo escala Likert. La teoría que se utilizó como base del estudio, fue la Teoría de la OMS. Los resultados evidencian la existencia de una relación significativa entre las variables actividad física y la calidad de vida. Demostrando con la prueba de coeficiente de correlación de Rho de Spearman 0.472, con una correlación positiva media.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnicas

La técnica utilizada fue la encuesta que según Arias et al.(2022) es el procedimiento que permite recolectar datos de forma sistemática.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Taller de Google Fit

Para la variable uso del wearable se diseñó una guía de Google Fit que está compuesto por 6 acápites y un check list de verificación de cumplimiento (anexo 2) que fue aplicado a los estudiantes del tercer año de secundaria en 1 sesión.

Ficha del instrumento

Nombre: Taller de Google Fit

Autores: Paye Ccompí, Jenny Eliana
Sanchez Valenzuela, Juler

Administración: Grupal

Tiempo de aplicación: 1 taller de 2 horas cronológicas

Aplicación: Estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003
“Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa,

Estructura:

- Pasos iniciales
- Configuración inicial
- Registro de actividad
- Programar actividades físicas
- Medición de datos de Google Fit
- Actividades del taller.

Control:

Tabla 3

Check list de control taller de Google Fit

Check list de control	Si	No
Registro de datos de control en Google Fit		
Registro de objetivos en Google Fit		
Registro de pasos diarios		
Registro de puntos cardio diarios		
Cumplimiento de objetivos de pasos		
Cumplimiento de objetivos de puntos cardio		

1.2.2. Cuestionario de actividad física

Para la variable actividad física se utilizó el cuestionario internacional de AF la versión corta (IPAQ-SF) (anexo 3) que evalúa la AF realizada en los últimos 7 días, esta versión fue adaptada al español por Aibar et al. (2016) para que sea ejecutado en jóvenes adolescentes debido a que por su estructura la información requerida es puntual. Asimismo, el cuestionario es de validez internacional dada por otras investigaciones y la OMS. En Perú, fue utilizado por Tanohuye et al. (2022) en adolescentes peruanos.

Ficha del instrumento

Nombre: Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)

Autor original: Booth Michael

Traducción en español:

- Aibar Alberto
- García, Luis
- Abarca, Alberto
- Murillo, Berta
- Zaragoza, Javier

Administración: Individual.

Tiempo de aplicación: 15 minutos.

Aplicación: Estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa,

Estructura: Son 7 ítems dividido en 3 indicadores:

- Actividad física alta (2 ítems).
- Actividad física moderada (2 ítems)
- Actividad física baja (3 ítems).

Calificación:

Tabla 4

Calificación

Indicador	Interpretación
Actividad física alta	Actividad física intensa 3 días por semana 7 o más días en la semana que combinen entre actividad física intensa y moderada
Actividad física moderada	De 3 a más días de actividad física intensa por 25 minutos. De 5 a más días de actividad física moderada por 30 minutos. 5 o más días en la semana que combinen actividad física moderada y baja.
Actividad física baja	No realiza actividad física La actividad física no alcanza la categoría moderada ni alta.

Tabla 5
Cuadro de coherencias

Variables	Definición operacional	Indicadores	Sub indicadores	Ítems	Medida
Variable independiente Uso de wearable	Es la medida de las organización y medición del uso de wearable.	Organización de datos fitness	Registro de datos de control en Google Fit	1	Nominal Si = 1 No= 0
			Registro de objetivos en Google Fit	2	
		Monitoreo de datos fitness	Registro de pasos diarios	3	
			Registro de puntos cardio diarios	4	
		Medición de datos fitness	Cumplimiento de objetivos de pasos	5	
			Cumplimiento de objetivos de puntos cardio	6	
Variable dependiente Actividad física	Es la medida de la actividad física de leve a moderada.	Actividad física alta	Días por semana de actividad física intensa	1	
			Tiempo de actividad física intensa	2	
		Actividad física moderada	Días por semana de actividad física moderada	3	
			Tiempo de actividad física moderada	4	
		Actividad física baja	Días por semana caminando	5	
			Tiempo caminando	6	
			Tiempo de sedentarismo	7	

2. Campo de Verificación

2.1. Ubicación espacial:

La investigación fue desarrollada en las instalaciones de la Institución Educativa 40003 “Santísima Virgen del Carmen” que está ubicado en el distrito de Alto Selva Alegre, provincia de Arequipa, región Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

La presente investigación se inició con la elaboración del proyecto de investigación en el segundo trimestre del 2024, recibiendo posterior a ello la aprobación institucional. Como siguiente paso, se llevó a cabo la aplicación de los instrumentos entre septiembre y octubre del mismo año en la Institución Educativa 40003 “Santísima Virgen del Carmen”, en la primera semana se tomó el pre test de AF en la segunda semana se aplicó el taller de Google Fit, seguidamente se realizó el monitoreo en 3 semanas y por último se tomó el post test de AF. Es así que durante los últimos meses del 2024 se realizó el análisis de datos, plasmándolos en tablas y figuras, culminando con la investigación en totalidad.

2.3. Unidades de estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa cuya población estuvo formada por 52 estudiantes.

Tabla 6

Población

Grado	Sección	Estudiantes	
		N	%
3ro	A	24	46%
	B	28	54%
Total		52	100%

Nota: Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen”

Por otro lado, por tener acceso a toda la población no se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia considerando a la población como muestra que según Hadid et al. (2023) se llama censo.

2.4. Tipo de investigación

El presente estudio de investigación fue aplicado porque se parte de un conocimiento establecido de unas variables y se analiza una problemática en específico (Baena, 2017).

2.5. Nivel de investigación

El nivel de la investigación fue comparativo (Hernández & Mendoza, 2018) que se basó en analizar el pre test y post test de la implementación del taller del uso de wearable y su efecto la AF de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa.

Ante lo señalado anteriormente se plantea el siguiente diseño cuasi experimental (Hadi et al., 2023) donde se considerará un grupo de control y otro experimental que serán seleccionados por conveniencia.

GE _____ O1 _____ X _____ O2
GC _____ O3 _____ _____ O4

Donde:

G.E.: El grupo experimental

G.C.: El grupo control

O1 O3: Resultados del pre test.

O2 O4: Resultados del post test.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

Para la etapa de recolectar datos se tuvieron en cuenta los siguientes pasos:

- Solicitud formal al Sr. Sergio Franciso Rivero Arce, director de la I.E. N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” para obtener la autorización para la aplicación del taller y aplicar los cuestionarios pre test y post test (anexo 5).
- Obtención de autorización (anexo 6).
- Coordinar la fecha y hora para aplicar el taller y medidas pre test y post test.
- Aplicación del instrumento de actividad física pre test a las dos secciones.
- Ejecución del taller Google Fit a la sección seleccionada.

- Aplicación del instrumento de actividad física post test.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos

Investigadores

Asesor(a)

3.2.2. Recursos físicos

Instalaciones de la institución educativa.

3.2.3. Recursos económicos

Propios de los investigadores.

3.2.4. Recursos institucionales

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Confiabilidad

Por la naturaleza de los datos no se calculó la confiabilidad.

3.4. Validez

La validez fue mediante expertos (anexo 7) quienes validaron su claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia y suficiencia de cada instrumento.

3.5. Manejo estadístico de resultados

En relación al manejo estadístico primero se realizó la estadística descriptiva del pre test y post test. Después se aplicó la prueba de Kruskal Wallis para evaluar el efecto del taller de Google Fit en la actividad física comparando sus valores en el grupo de control y en el que se aplicará el taller.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados

Este capítulo se divide en dos partes, en la primera parte se observa los resultados descriptivos identificando ambos grupos, uno el grupo experimental (Sección A), al cual se le aplicó el taller del uso de wearable y el grupo de control (Sección B), cuyo grupo no se aplicó ningún taller., enseguida se visualiza los resultados inferenciales donde se inicia con la prueba de normalidad y después se analiza si se acepta la prueba de hipótesis. En cuanto a la segunda parte se desarrolló la discusión, donde se realizó una comparativa con estudios anteriores referentes al tema.

1.1. Resultados descriptivos

Grupo experimental: Sección A

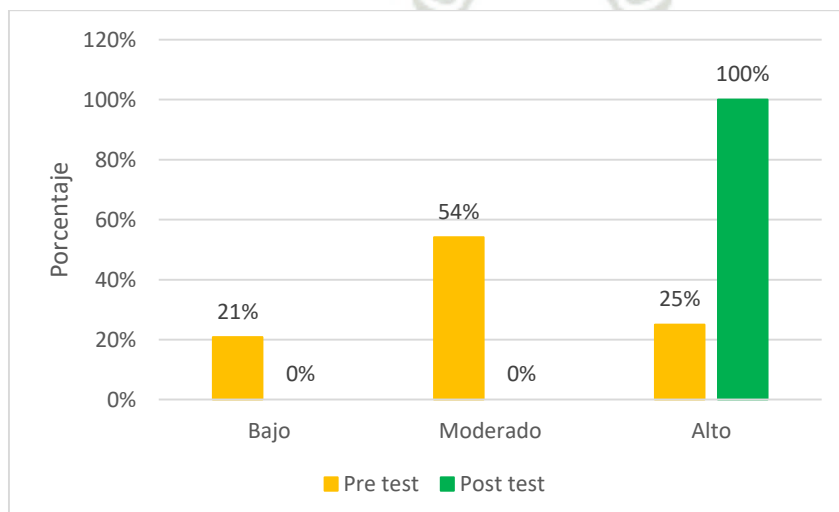
Tabla 7

Grupo experimental pre test y post test

		Pre test		Post test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Actividad física	Bajo	5	21%	0	0%
	Moderado	13	54%	0	0%
	Alto	6	25%	24	100%
	Total	24	100%	24	100%

Figura 1

Grupo experimental pre test y post test



En la tabla 7 y figura 1, en lo que refiere al grupo experimental que es la sección A, en el pre test se puede observar que, del total de estudiantes, un 21% se encontraba en actividad física baja, un 54% en moderada y el 25% restante que si se encontraban en nivel de actividad física alta; sin embargo al aplicar el instrumento del wearable se notó una mejora, estando todos los estudiantes de dicha sección en el nivel de actividad física alta es decir el 100%, ya que, realizando todas las actividades ya sean vigorosas, moderadas e inclusive las caminatas, no bajaban de 3000 MET por semana; siendo evidente el avance de todos los estudiantes participantes. Cabe señalar que en el anexo 8, se encuentra los resultados de medición de datos fitness de Google Fit.

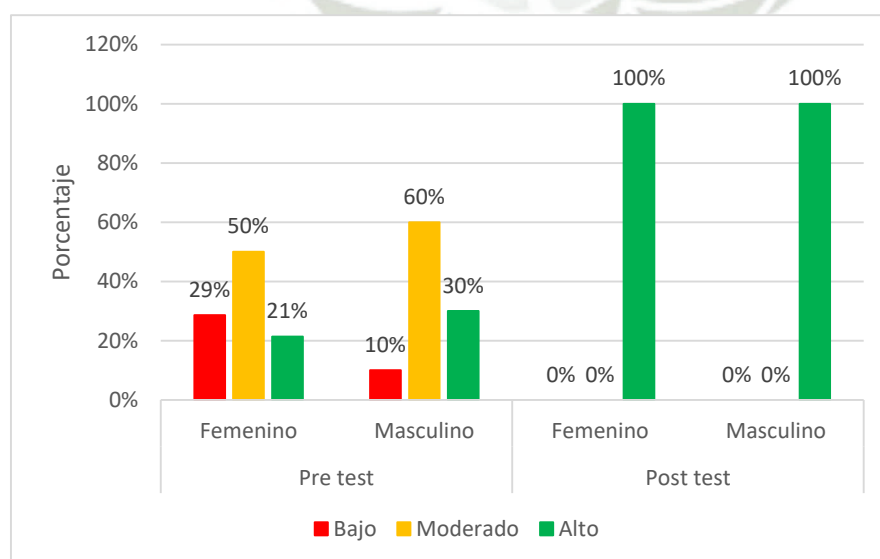
Tabla 8

Grupo experimental pre test y post test según género

	Pre test				Post test			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	4	29%	1	10%	0	0%	0	0%
Moderado	7	50%	6	60%	0	0%	0	0%
Alto	3	21%	3	30%	14	100%	10	100%
Total	14	100%	10	100%	14	100%	10	100%

Figura 2

Grupo experimental pre test y post test según género



En la tabla 8 y figura 2 se observa el pre test y post test de la sección A, grupo experimental, según género, notándose que en el pre test en ambos casos se encontraban en los tres niveles desde bajo, moderado y alto, siendo el mayor porcentaje existente en femenino 50% en moderado y en masculino 60% en moderado también; pero es importante resaltar la importancia de la aplicación del instrumento del wearable para que en el post test la totalidad de estudiantes de ambos géneros se encuentren en el nivel de actividad física alta, mejorando notablemente.

Grupo de control: Sección B

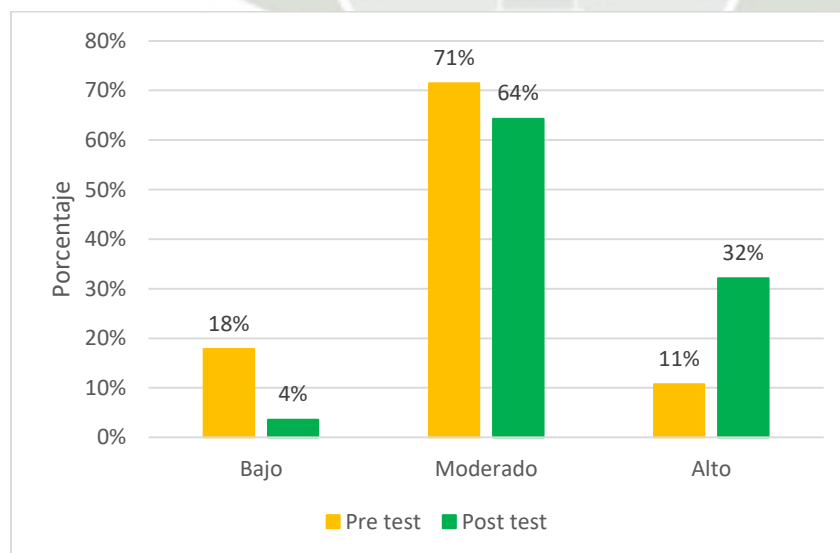
Tabla 9

Grupo de control pre test y post test

		Pre test		Post test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Actividad física	Bajo	5	18%	1	4%
	Moderado	20	71%	18	64%
	Alto	3	11%	9	32%
	Total	28	100%	28	100%

Figura 3

Grupo de control pre test y post test



En la tabla 9 y figura 3 se observa que los estudiantes del grupo de control que en este caso es la sección B, durante el pre test mostraron porcentajes diversos, el nivel bajo 18%, en el nivel alto 11%, siendo más predominante el nivel moderado con 71%, asimismo cuando se volvió a recabar información para el pos test si se notó un avance, pero no el que

se quisiera, encontrándose un 4% aun en nivel bajo, y solo un 32% en nivel alto, siendo notorio aún el nivel moderado; considerando que aún había estudiantes de esta sección que si habían mejorado en realizar algunas de las actividades pero no en los días necesarios ni tiempos requeridos, por lo que no pudieron escalar más.

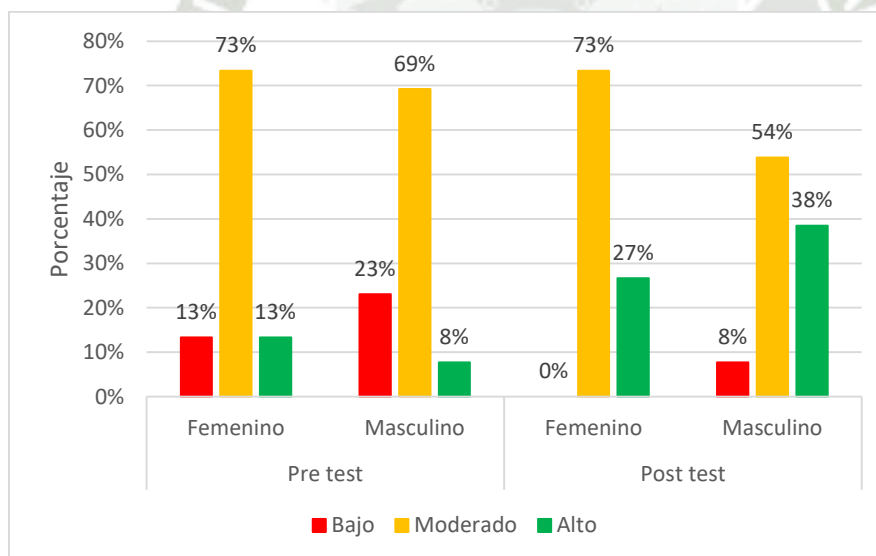
Tabla 10

Grupo de control pre test y post test según género

	Pre test				Post test			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	2	13%	3	23%	0	0%	1	8%
Moderado	11	73%	9	69%	11	73%	7	54%
Alto	2	13%	1	8%	4	27%	5	38%
Total	15	100%	13	100%	15	100%	13	100%

Figura 4

Grupo de control pre test y post test según género



En la tabla 10 y figura 4, se visualiza a la sección B que es el grupo de control, donde en el caso del género femenino de tener porcentajes en los tres niveles durante el pre test, cuando se volvió a realizar el análisis se evidenció que hubo una mejora, solo existiendo un 73% en actividad física moderada, y un 27% en actividad física alta; en el caso del género masculino también en el pre test se visualizaba estudiantes en los tres niveles; sin embargo en el post test hubo mejora donde el nivel bajo disminuyó a un 8% y el nivel alto se acrecentó con un 38%, solo estando 54% en nivel moderado; por lo que si hubo avance, pero podría mejorarse aún en la actividad física.

1.2. Resultados inferenciales

Prueba de normalidad

Para llevar a cabo el análisis inferencial, se tomó en cuenta la prueba de Shapiro Wilk, dado que los datos son inferiores a 30 y la regla de decisión establece que cuando el sig es inferior a 0.05 se establece la no normalidad de los datos, mientras que cuando el sig es superior o igual a 0.05 se establece la normalidad de los datos.

Tabla 11

Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actividad fisica	0.955	24	0.352

De la tabla 11, se deduce que la variable Actividad física muestra una distribución normal ($\text{sig} > 0,05$), empleando en esta situación la prueba paramétrica T pareada, siguiendo la siguiente regla de decisión: si el sig es inferior o equivalente a 0.05, el impacto de la intervención es significativa y es fundamental para aceptar la hipótesis propuesta. En cambio, si el sig supera a 0,05, implica que la intervención no ha tenido un impacto significativo y se descarta la hipótesis propuesta.

1.3. Contraste de hipótesis

Hipótesis General

H0: El wearable no mejora significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

Ha: El wearable mejora significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

Nivel de significación $\text{sig} = 0,05$

Tabla 12*Contraste de hipótesis*

		Media	N	Sig.
Actividad física	Antes	2283.58	24	0.000
	Después	9184.21	24	

En la tabla 12 se aprecia que, antes de aplicar el wearable el valor promedio de la variable actividad física era 2283.58, y después de las 4 semanas del wearable el valor promedio fue 9184.21 lo que representó un aumento que señala la mejora de los alumnos en esa área. De igual forma, esta variación resultó ser significativa ($0.000 < 0.05$), por lo que se descarta la hipótesis nula y se asume la hipótesis de investigación, declarando que al utilizar el wearable se mejora significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

2. Discusión

El objetivo de esta investigación fue Determinar si el wearable mejora la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024, cuya hipótesis fue si existe la probabilidad que al utilizar el wearable se mejore significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024, y de acuerdo a los resultados, hallando que el uso del wearable es significativo para mejorar el nivel de la actividad física de los estudiantes de estudio; se coincide con Manrique (2023) quien identificó que la utilización de la tecnología ayuda a mejorar los niveles de actividad física en los estudiantes, en este caso también se hizo extensivo hacia los docentes involucrados; así también Ubago et al. (2022) quienes en sus resultados hallaron que los avances en tecnología “wearable” han revolucionado la práctica deportiva, aportando un mayor seguimiento y personalización de la actividad física ya que el uso de aplicaciones también son manejables en equipos celulares, teniéndolo más al alcance del estudiantes. Para Gil-Espinosa et al. (2020), también es eficaz la utilización de recursos tecnológicos para el avance de la actividad física en alumnos, pero en este caso es importante la actividad individual y grupal, por lo que se incluye también a la familia. En caso de Gutiérrez (2020) también reveló la importancia de las TIC en la actividad física, por lo que debería considerarse también tener un nivel alto en cuanto son el uso de tecnología.

De acuerdo al grupo de control y el grupo experimental, como en este estudio que en el grupo donde no se aplicó el wearable tuvo avance pero no significativo, en cambio en el grupo experimental se notó el crecimiento después de la utilización del wearable, posicionándose todos los estudiantes de tercer grado en el nivel de actividad física alta, coincidiendo con Polo (2021), en cuya investigación solo el grupo que fue experimental mostró un incremento significativo en su actividad física notando menos tiempo de inactividad, sin embargo el grupo control permaneció igual.

De acuerdo a los estándares de actividad física que debería poseer ya sean niños o adolescentes, López et al. (2023) señalaron que el nivel general de los estudiantes de su investigación estaba en nivel moderado, incidiendo en que el trabajo en la actividad física debería ser mejor, alcanzando niveles altos.

Entonces el uso de tecnología ayuda a llamar la atención de los estudiantes, buscando mejorar su actividad física, ya que son como metas que se deberían alcanzar, lo que genera interés constante, coincidiendo con Stradze (2020), quien resalta el uso de dispositivos portátiles que ayuden a tener en cuenta los valores en los que se encuentra la actividad física; así también Sulla et al. (2023) concluyó que la utilización de bandas inteligentes ayudaría a tener datos más exactos y un mejor procedimiento para actuar en caso de encontrar niveles bajos en la actividad física, proponiendo el uso del wearable para una mejora.

Es importante resaltar que, al tener actividad física en niveles altos, ayuda a tener una calidad de vida óptima, coincidiendo con Gordillo (2021), quien evidenció la existencia de que la actividad física es un factor resaltante en la vida de las personas.

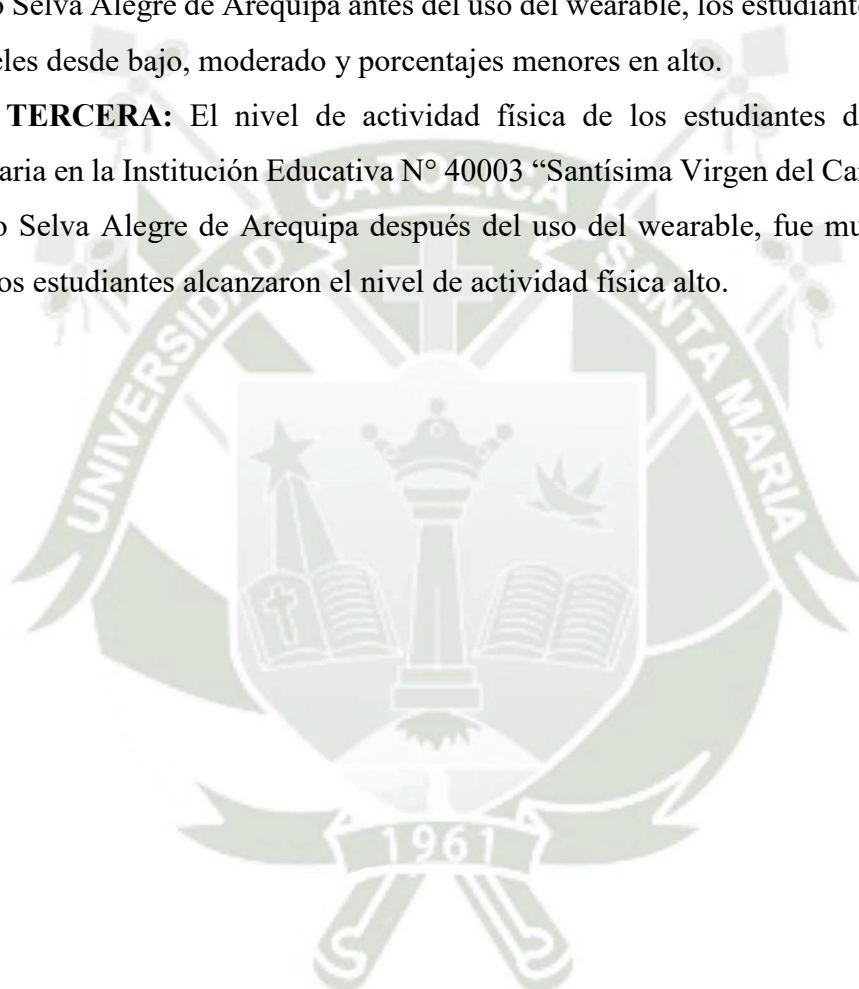


CONCLUSIONES

PRIMERA: El wearable mejora la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024, ($p=0000$).

SEGUNDA: El nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa antes del uso del wearable, los estudiantes se encontraban en niveles desde bajo, moderado y porcentajes menores en alto.

TERCERA: El nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa después del uso del wearable, fue muy óptimo ya que todos los estudiantes alcanzaron el nivel de actividad física alto.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda incentivar el uso de wearables o recursos tecnológicos en las instituciones educativas para la mejora de la actividad física en los estudiantes, ya que esto contribuye en su desarrollo.

SEGUNDA: Se recomienda realizar seguimiento de la actividad física en la que se encuentran los estudiantes, para tener un análisis claro, que permita mantener actitudes físicas de acuerdo a las edades de los estudiantes.

TERCERA: Se recomienda mostrar interés hacia los estudiantes, inclusive después de que hayan desarrollado mejor su actividad física, manteniéndose sobre el nivel establecido, mejorando su calidad de vida y personal



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Águeda, C., Odzak, A., Franchella, J., Bisso, A., Duran, M., Palencia, R., Gómez, R., & Rodríguez, W. (2023). Actividad física y salud cardiovascular. *Medicina (Buenos Aires)*, 83, 7–10. <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol83-23/s1/7s.pdf>
- Aibar, A., García, L., Abarca, A., Murillo, B., & Zaragoza, J. (2016). Analizando la validación del International Physical Activity Questionnaire en jóvenes adolescentes: Un protocolo modificado para la recogida de datos. *SPORTTK: Revista Euroamericana de Ciencias Del Deporte*, 5(2), 123–132. https://zaguan.unizar.es/record/63449/files/texto_completo.pdf?version=1
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the Attitude-Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. *European Review of Social Psychology*, 11(1), 1–33. <https://doi.org/10.1080/14792779943000116>
- Alòs, F., Aldon, D., Cárdenas, M., Cancio, J., Cánovas, Y., & Puig, A. (2024). La salud móvil en atención primaria. Nuevos desafíos en el desarrollo de soluciones para promover la actividad física y el bienestar. *Atencion Primaria*, 56(8). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.102900>
- Alòs, F., & Puig-Ribera, A. (2021). Uso de wearables y aplicaciones móviles (mHealth) para cambiar los estilos de vida desde la práctica clínica en atención primaria: una revisión narrativa. *Atencion Primaria Practica*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100122>
- Antonov, L. (2021). *Sensores con inteligencia artificial* [Tesis de maestría]. Universidad de Cantabria.
- Aparicio-Ugarriza, R., Aznar, S., Mielgo-Ayuso, J., Benito, P., Pedrero-Chamizo, R., Ara, I., & González-Gross, M. (2015). Estimación de la actividad física en población general: Métodos instrumentales y nuevas tecnologías. *Revista Española Nutrición Comunitaria*, 21, 215–224. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5068>
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vasquez, M. (2022). Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis*. Instituto

Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>

- Azofeifa, C. (2018). Revisión de los beneficios de la intensidad y modalidades de ejercicio físico sobre el estrés psicológico. *Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 16(1), 1–21. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v16i1.30335>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Barbosa, S., & Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 25, 141–160. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6369972.pdf>
- Bernate, J., Martínez, adriana, Urrea, P., García, M., García, Z., Fonseca, I., Alfaro, M., Amaya, G., Rubiano, P., & Betancourt, M. (2019). *Fundamentos, evolución e impacto de la educación física en la sociedad colombiana*. Editorial Eidec. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/enlace/article/view/22170/21887>
- Booth, M. (2000). Assessment of physical activity: An international perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 114–120. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.11082794>
- Boscán, D. (2022). Ventajas de la tecnología vestible en la actividad física. *Revista Electrónica de Estudios Telmáticos*, 21(2). <https://ojs.urbe.edu/index.php/telematique/article/view/1460>
- Brito, G., & Brito, D. (2023). El ejercicio físico para prevenir la depresión en los adolescentes: Revisión Sistemática. *Mentor Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 162–178. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.4176>
- Bustos, B., Ramírez, R., Aguirre, D., Merchán, R., & García, C. (2022). Entrenamiento funcional de alta intensidad y su cuantificación por Escala de Esfuerzo Percibido en sujetos físicamente activos. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(51). <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i51.1425>
- Cabrera, J., Andrade, K., Párraga, J., De la Casa, A., & Latorre, P. (2023). Cantidad de pasos

- diarios, niveles de actividad física y su relación con la salud del adulto mayor en periodo post-pandemia. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 12(3), 15–28. <https://doi.org/10.24310/riccafd.12.3.2023.18108>
- Cañizares, J., & Carbonero, C. (2016). *Colección manuales para el profesorado de educación física en la edad escolar*. Editorial Deportiva Wanceulen S.L. https://books.google.com.pe/books/about/Principios_del_entrenamiento_de_base_e_n.html?id=wm50DQAAQBAJ&redir_esc=y
- Carrera, Y. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física. *Revista Enfermería Del Trabajo*, 7(11), 49–54. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920688.pdf>
- De León, L. (2024). Funcionalidad de la Educación Física en el desarrollo integral de los estudiantes de secundari. *Delectus*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.36996/delectus>
- Estrada-Marcén, N., Sánchez-Bermúdez, J., Simón-Grima, J., & Casterad-Sera, J. (2020). Uso de dispositivos fitness por parte de usuarios de gimnasios. *Retos*, 38, 26–32. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/73108/47063>
- Flores, A., Coila, D., Ccopa, S., Yapuchura, C., & Pino, Y. (2021). Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 12(3), 175–185. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.528>
- García, E. (2024). *Google Fit AI: Has ejercicios con esta app de IA*. <https://serinteligenciaartificial.com/google-fit-ai/>
- García, J., Fernández, J., Pereira, E., & Carvalho, J. (2014). La gestión de los recursos humanos en los centros de fitness y su relación con el rendimiento organizacional. *Intangible Capital*, 10(5), 985–1002. <https://doi.org/10.3926/ic.537>
- Gil-Espinosa, F., Merino-Marbán, R., & Mayorga-Vega, D. (2020). Endomondo smartphone app to promote physical activity in high school students. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(46), 465–473. <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/29758/3.%20Gil%20Espinosa%20et%202020.%20Endomondo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, I. (2023). El conductismo en la formación docente: una mirada crítica. *RIIED*, 7,

1–12. <https://www.riied.org>

Google Fit. (2024). *Utilizar Google Fit.* Google. <https://support.google.com/fit/faq/6108483?hl=es-419>

Gordillo, W. (2021). *Relación entre la actividad física y la calidad de vida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria en la institución educativa Talent School, cercado Arequipa-2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a858a468-2f5e-4416-89de-06650e16d2ee/content>

Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., & Garcia, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 92, 1809–1823. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/34297/36147>

Gutierrez, E. (2020). *Influencia del uso de las TIC en la actividad física de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la I.E. Eusebio Corazao de Lamay-Calca, Cusco 2020* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9ed1fb1a-6f64-4c4e-af82-c546696160fd/content>

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Hall-Lopez, J., Ochoa-Martínez, P., Macías Castro, R., Zúñiga Burrue, R., & Sáenz-López Buñuel, P. (2018). Actividad física moderada a vigorosa en educación física y recreo en estudiantes de primaria y secundaria de la frontera México-USA. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4(3), 426–442. <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.3.3175>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.

Jimbo, A. (2024). La actividad física recreativa y su efecto en el comportamiento sedentario del adolescente. *Gade Revista Científica*, 4(1).

<https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/392>

Ledesma, M. (2014). *Análisis de la Teoría de Vygotsky para la Reconstrucción de la Inteligencia Social*. Universidad Católica de Cuenca.
<https://gredos.usal.es/handle/10366/127738>

Lobo, J., & Venegas, O. (2022). Evaluación de la aptitud física de los usuarios del programa de actividad física “Montelíbano Saludable.” *GADE: Revista Científica*, 24(4), 214–233. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/148>

López, G., López, J., & Díaz, A. (2016). Efectos de un programa de actividad física intensa en la tensión arterial y frecuencia cardíaca de adolescentes de 12-15 años. *MHSALUD: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud*, 13(2).
<https://doi.org/10.15359/mhs.13-2.3>

López, R., Neyra, C., & Gutiérrez, E. (2023). Nivel de actividad física en adolescentes que cursan la enseñanza secundaria en un instituto de Lima. *Revista Finlay*, 13(3).
<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1278/2275>

Manrique, J. (2023). *Actividad física mediada por tecnologías para fortalecer la atención selectiva en niños de grado tercero del colegio nueva Zelandia IED* [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores].
<https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/3a187210-4acf-4c82-ac9c-2de0c779dddb/content>

Mariño, C., & Godoy, F. (2022). Los dispositivos wearables y su contribución en el monitoreo de la salud de los adultos mayores. *Revista Estudiantil Nacional de Ingeniería y Arquitectura*, 3(2).
<https://renia.cujae.edu.cu/index.php/renia/article/view/35>

McClelland, D. (1984). *Estudio de la motivación humana*. Narcea S.A.
<https://books.google.com.pe/books?id=3fKGr602DTcC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Montalt, S., García, X., & Monfort, G. (2023). Relación entre actividad física, autopercepción física, hábitos de vida saludable y nivel socio-económico en el alumnado adolescente. *Retos*, 49, 1027–1037.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8996930.pdf>

- Montoya, A., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O., & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241–255. www.revinfcientifica.sld.cu
- Morelo, D. (2021). *Actitudes hacia la actividad física asociados a salud de estudiantes de 5° secundaria, colegio Teresa Gonzales Fanning, Jesús María, 2020* [Tesis de maestría, Universidad José Carlos Mariátegui]. https://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/1246/Daniel_tesis_grad-acad_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Nagovitsyn, R., Osipov, A., & Kudryavtsev, M. (2019). The use of fitness trackers in the training process for increasing physical and functional abilities in athletes. *Advances in Health Sciences Research*, 17, 150–155. <https://doi.org/10.2991/icistis-19.2019.40>
- Naranjo, J. (2024). Uso de aplicaciones tecnológicas en las clases de Educación Física. *Revista Académica Internacional de Educación Física*, 4(4), 38–65. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9655877.pdf>
- O'Mara, Sh. (2021). Elogio del caminar. La nueva ciencia que estudia cómo caminamos y porqué es bueno para nosotros. *Investigaciones Geográficas*, 106. <https://doi.org/10.14350/rig.60507>
- Ordóñez, S., Higuera, E., & Pozo, M. (2021). Intensidad, frecuencia y duración de la actividad física durante la pandemia en Ecuador. *MLS Sport Research*, 1(2), 73–87. <https://doi.org/10.54716/mlssr.v1i2.912>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Actividad física*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud, & Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia: informe final*. <https://www.paho.org/es/file/70839/download?token=UVD9Wmd2>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50904/9789275320600_spa.pdf

- Ortiz, J., & Riveros, M. (2018). Entrenamiento de alta intensidad, concepto, características, usos y riesgos en salud, actividad física y deporte. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte.*, 1(2). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v1.n2.2015.318>
- Páez, E. (2023). Las Teorías de Iniciación Deportiva y Aprendizaje Motor en las prácticas corporales. *15º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias*. <http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/>
- Palacios, C. (2020). Uso de aplicaciones móviles para intervenciones nutricionales. *An Venez Nutr*, 33(2), 177–182. <https://ve.scielo.org/pdf/avn/v33n2/0798-0752-avn-33-02-177.pdf>
- Pelliccia, A., Sharma, S., Gati, S., Bäck, M., Borjesson, M., Caselli, S., Collet, J., Corrado, D., Drezner, J., Halle, M., Hansen, D., Heidbuchel, H., Myers, J., Niebauer, J., Papadakis, M., Piepoli, M., Prescott, E., Roos-Hesselink, J., Stuart, A., ... Wilhelm, M. (2021). Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular. *Revista Espanola de Cardiologia*, 74(6), 488–493. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.12.010>
- Perea, A., López, G., Perea, A., Reyes, U., Santiago, L., Ríos, P., Lara, A., González, A., García, V., Hernández, M., Solís, D., & De la Paz, C. (2019). Importancia de la actividad física. *Revista Médico-Científica de La Secretaría de Salud Jalisco*, 2. <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj192h.pdf>
- Perea-Caballero, A., López-Navarrete, G., Perea-Martínez, A., Reyes-Gómez, U., Santiago-Lagunes, L., Ríos-Gallardo, P., Lara-Campos, A., González-Valadez, A., García-Osorio, V., Hernández-López, M., Solis-Aguilar, D., & De la Paz-Morales, C. (2019). Importancia de la Actividad Física. *Revista Médico-Científica de La Secretaría de Salud Jalisco*, 6(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj192h.pdf>
- Pereira, A., & Contreras, J. (2022). Retrospectiva de la concepción de didáctica y su implicación en la Educación Física como área de aprendizaje en primaria. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*, 4(7), 168–187. <https://doi.org/10.38186/difcie.47.11>
- Perero, P., & Enríquez, L. (2024). Modelo teórico para desarrollar el interés por las prácticas

- deportivas en clases de Educación Física en la Unidad Educativa Pablo Hannibal Vela. *MQRInvestigar*, 8(1), 346–364. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.1.2024.346-364>
- Pérez, I. (2023). Inclusión en el aula de Educación Física: superando barreras y fomentando la participación de todos. *Revista Académica Internacional de Educación Física*, 3(3), 1–5. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9143552.pdf>
- Pérez-Ferre, N., Marcuello, C., & Matía, P. (2019). Utilidad de dispositivos para medir actividad física en pacientes con obesidad. *Nutrición Clínica En Medicina*, 13(3), 174–184. <https://doi.org/10.7400/NCD.2019.13.3.5081>
- Polo, B. (2021). *Lecciones activas: Efectos de un programa escolar de actividad física mediante bike desks en adolescentes* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/66468/1/BEATRIZ_POLO_RECUERO.pdf
- Quesada, J. (2015a). Google Fit. Monitorizando tu actividad física en Android. *Revista Agamfec Nuevas Tecnologías*, 21. https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-21_4_pax59.pdf
- Quesada, J. (2015b). Google Fit. Monitorizando tu actividad física en Android. *Nuevas Tecnologías*, 21, 59. https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-21_4_pax59.pdf
- Quishpe, K., Chisag, C., & Talavera, E. (2024). La transformación digital en el deporte: El impacto de las TICsen la mejora del rendimiento deportivo y la experiencia del usuario. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.232>
- Rodríguez, A., rodríguez, J., Guerrero, H., Arias, E., Paredes, A., & Chávez, V. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), 1535. <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v36n2/1561-3038-mgi-36-02-e1535.pdf>
- Rodríguez, S., Gallardo, L., Abarca, A., & Moreno, A. (2021). Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 16(48), 177–185. <https://doi.org/10.12800/CCD.V16I48.1628>

- Rosa, A., García, E., & Carrillo, P. (2018). Percepción de salud, actividad física y condición física en escolares. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 18(3), 179–189. <https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v18n3/1578-8423-cpd-18-3-179-189.pdf>
- Sabino, A., Reis, P., & Carranza, M. (2019). Experiencias y retos del uso de datos de aplicaciones móviles para la movilidad urbana. *Revista de Arquitectura*, 22(1), 82–93. <https://doi.org/10.14718/revarq.2020.3039>
- Sallis, J., Prochaska, J., & Taylor, W. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32(5):963-75, 32(5), 963–975. <https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>
- Sanjay, M. (2015). *Android Wear & Google Fit App Development*. John Wiley & Sons. http://repo.darmajaya.ac.id/4592/1/Wearable%20Android_%20Android%20Wear%20and%20Google%20FIT%20App%20Development%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf
- Santos-Labrador, R. (2023). Medición mediante acelerometría de los niveles de actividad física de una muestra de adolescentes españoles. *Revista de Salud Pública*, 21(5), 485–491. <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n5.76666>
- Simancas, E., & Moreno, N. (2017). Estudio prospectivo en España: La tecnología wearable en el ámbito empresarial. Posibilidades como herramienta de comunicación. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 15(2), 220–243. <https://doi.org/10.7195/ri14.v15i2.1083>
- Spence, J., & Lee, R. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(1), 7–24. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00014-6)
- Stradze, A., Pushkina, V., Fedorova, E., Gernet, I., Sizov, A., & Emelianov, A. (2020). Using Wearable Devices to Stimulate Students Motor of Physical Activity and Consequence Physcological Responce. *Propósitos y Representaciones*, 8(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.510>
- Sulla-Torres, J., Gamboa, A. P. C., Llanque, C. A., & Carnero, M. Z. (2023). Machine learning for the classification of motor competence with wearable technology in schoolchildren. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for*

Engineering, Education and Technology, 2023-July.
<https://doi.org/10.18687/laccei2023.1.1.730>

Taco, A. (2022). Dispositivos wearables y los riesgos a la privacidad: Una revisión de la literatura. *Interfases, 16,* 213–229.
<https://doi.org/10.26439/interfases2022.n016.6028>

Tanohuye, S., Domínguez, C., Soria, E., Alfaro, P., & Meléndez, E. (2022). Correlación entre la actividad física de los padres y la actividad física de su hijo. *Revista Herediana de Rehabilitación, 4*(2), 27–35. <https://doi.org/10.20453/rhr.v4i2.4158>

Toscano, W., & Molgaray, D. (2018). Acerca de la polisemia del concepto de deporte: la posibilidad de construir un tesoro. *Journal de Ciencias Sociales, 10,* 106–120.
<https://doi.org/10.18682/jcs.v0i10.706>

Ubagó, J., Puertas, P., González, G., Melguizo, E., Valverde, M., & Ortega, M. (2022). Uso de los dispositivos móviles (MHEALTH) en la práctica deportiva en adolescentes. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1,* 165–170.
<https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2340/2019>

Vázquez-Moctezuma, S. (2015). Estudios de usuarios: un enfoque en información deportiva. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 13*(2), 95–112.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5813615>

Welk, G. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest, 51*(1), 5–23.
<https://doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297>

Zamarriapa, J., Ruiz-Juan, F., Lopez-Walle, J., & Fernández, R. (2014). Frecuencia, duración, intensidad y niveles de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta de Monterrey (Nuevo León, México). *Revista Multidisciplinar de Educación, 7*(14). <https://repositorio.ual.es/handle/10835/5547>



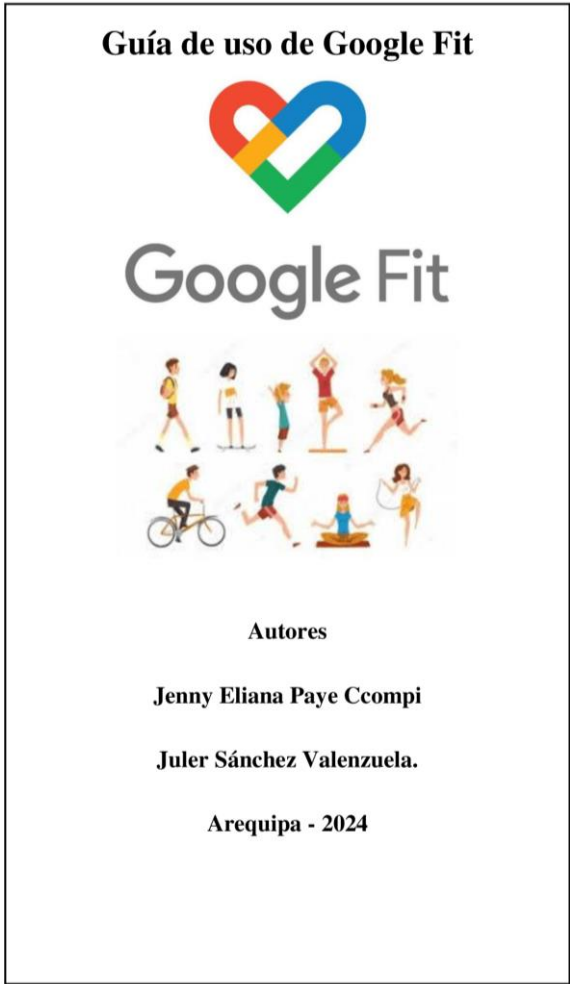
ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

USO DEL WEARABLE PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 “SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN” DEL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE DE AREQUIPA, 2024

Preguntas de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
Pregunta general ¿El wearable mejora el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024? Preguntas específicas ¿Cuál era el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa antes del uso del wearable? ¿Cuál es el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa después del uso del wearable?	Objetivo general Determinar si el wearable mejora la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024. Objetivos específicos Analizar el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa antes del uso del wearable. Analizar el nivel de actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa después del uso del wearable	Hipótesis general Dado que el uso del wearable permite la organización, medición y comparación del nivel de la actividad física promoviendo su desarrollo. Es probable que al utilizar el wearable se mejore significativamente la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.	VARIABLE INDEPENDIENTE Uso del wearable VARIABLE DEPENDIENTE Actividad física	Monitoreo de datos fitness Organización de datos fitness Medición de datos fitness Actividad física alta Actividad física moderada Actividad física baja	Tipo de estudio Aplicada Diseño de la investigación Cuasi experimental Enfoque Cuantitativo Nivel Comparativo Población 52 estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” Muestra Censal Técnica Encuesta Instrumento Taller de Google Fit Cuestionario de actividad física

Anexo 2: Instrumento de wearable



Índice general

1. Pasos iniciales 1

2. Configuración inicial..... 2

3. Registro de actividad..... 5

4. Programar actividades físicas 6

5. Medición de datos de Google Fit 7

6. Actividades del taller..... 9

7. Referencias bibliográficas 10

Índice de figuras

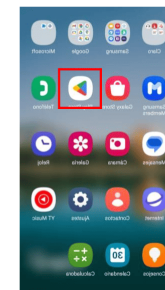
Figura 1: Descarga de Google Fit.....	1
Figura 2: Datos iniciales	2
Figura 3: Registro inicial de objetivos de actividades.....	3
Figura 4: Ubicación en Google Fit	4
Figura 5: Registro de actividad.....	5
Figura 6: Programación de pasos y puntos cardio.....	6
Figura 7: Medidas generales.....	7
Figura 8: Datos de actividad	7
Figura 9: Compartir datos de actividad con terceros.....	8

Guía de uso de Google Fit

1. Pasos iniciales

¿Cómo lo puedo descargar?
Para descargar Google Fit, solo se necesita ir a la aplicación Google Play del teléfono móvil y buscar el nombre de la aplicación. Una vez sea ubicada, se presiona el botón de descarga y se instalará en el dispositivo.

Figura 1: Descarga de Google Fit



Primero en el play store

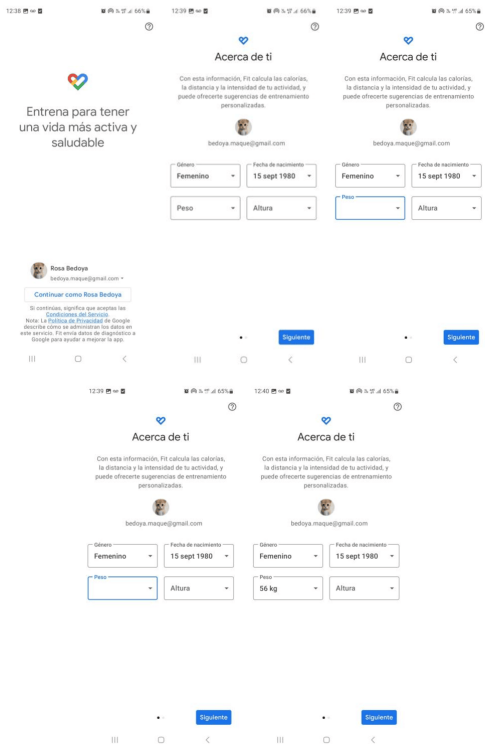


Segundo buscar Google Fit e instalar

2. Configuración inicial

En la sección de "Datos Google Fit", se debe marcar elementos y se selecciona "ajustes", en la configuración, es crucial que el usuario ingrese su sexo, altura y peso en las unidades indicadas. las opciones de detectar actividad, modo de alta precisión y sensor corporal. De esta manera, se garantiza un seguimiento diario preciso.

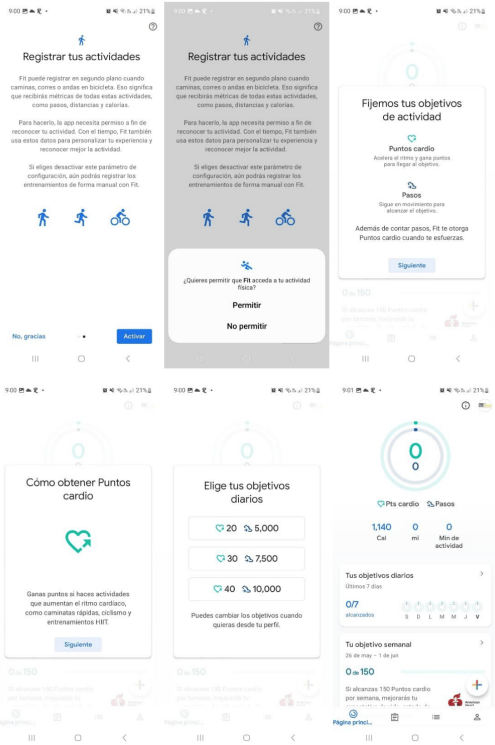
Figura 2: Datos iniciales



2

A continuación, Google Fit mostrará una pantalla donde pedirá permiso para registrar la actividad física. Aquí, se tiene que pulsar en el botón Sí, acepto para darle permiso a Google Fit y que pueda funcionar con normalidad y este pendiente de las actividades. Seguidamente el Google Fit te da objetivos diarios y se selecciona uno (este objetivo puede ser cambiado en el futuro). Para finalizar, aparece el menú principal donde aparecen las calorías, puntos cardio, pasos realizados, kilómetros.

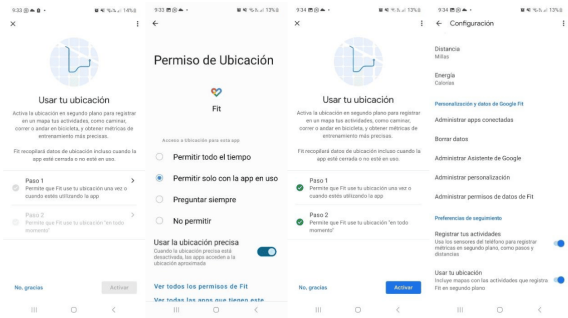
Figura 3: Registro inicial de objetivos de actividades



3

Para que Google Fit pueda hacer el seguimiento activo se debe dar acceso a la ubicación.

Figura 4: Ubicación en Google Fit

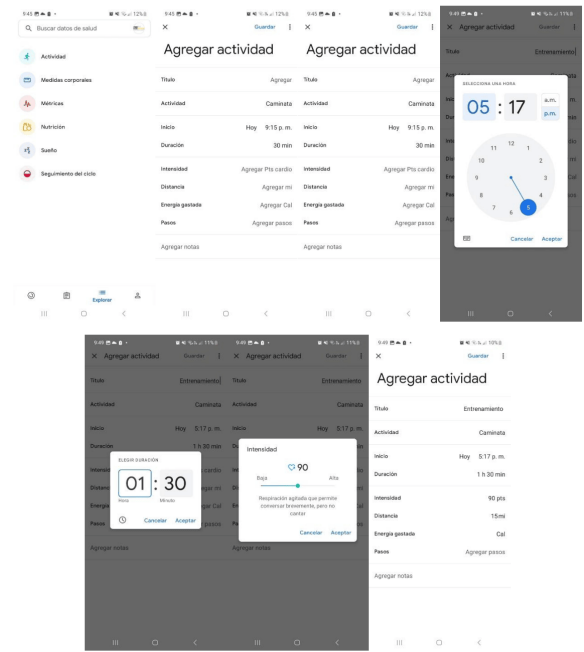


3. Registro de actividad

Para el registro de la actividad se toca el botón + que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego, selecciona "añadir actividad" y se completa todos los datos que se conozca sobre la actividad que se acaba de realizar. Esto es **IMPORTANTE** porque si has hecho alguna actividad sin llevar el teléfono, no se tendrá el registro los datos de esa actividad a menos que se realice esta acción.

Además, si se va a realizar una actividad en la que se factible llevar el teléfono (como correr o andar en bicicleta), se debe utilizar la opción de iniciar actividad. De esta manera, los datos obtenidos sobre la actividad física serán más precisos.

Figura 5: Registro de actividad



4. Programar actividades físicas

Con el Google Fit se busca convertir la actividad física en un juego representado por anillos que se irán cerrando según se realice. Es importante acotar que Google Fit ha participado con la OMS para mejorar los minutos activos y los puntos cardio.

En el caso de niños y adolescentes el tiempo de ejercicio debe ser de 60 minutos diarios y en los adultos 150 minutos semanales.

Para programar las actividades físicas se debe establecer una meta diaria que según la OMS es

Niños: 13.000 a 15.000 pasos diarios. (60 minutos diarios)

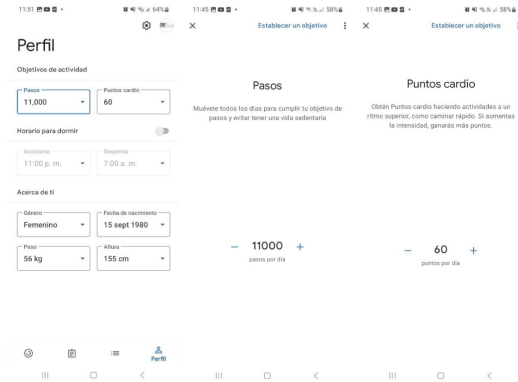
Adolescentes: 11.000 a 12.000 pasos.

Adultos: 10000 pasos

Adultos mayores: 7000 pasos

Las metas de pasos y puntos cardio deben estar especificadas en el perfil de Google Fit, en el menú de perfil se especifica los pasos y los puntos cardio.

Figura 6: Programación de pasos y puntos cardio



5. Medición de datos de Google Fit

Figura 7. Medidas generales

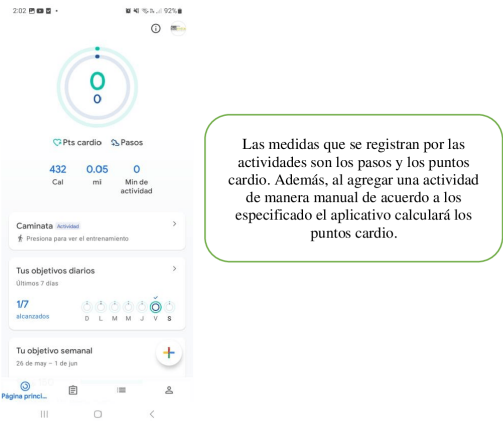


Figura 8: Datos de actividad

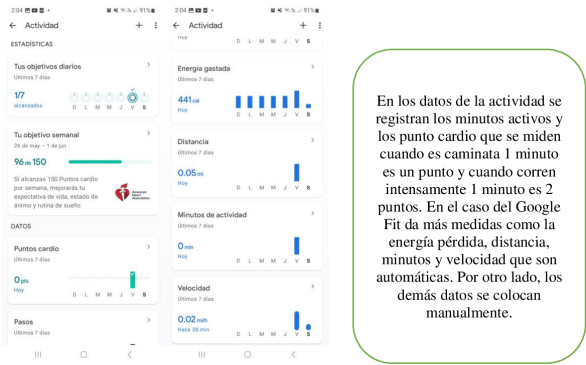
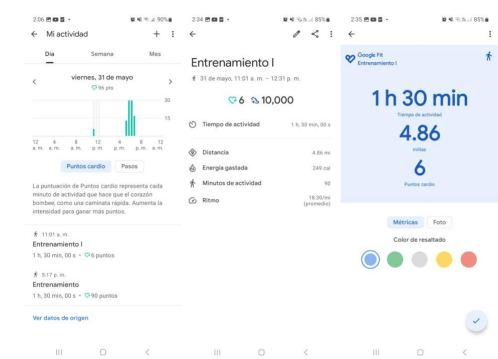


Figura 9: Compartir datos de actividad con terceros



El Google Fit permite compartir las actividades individualmente por correo o por WhatsApp, para eso se selecciona actividad se coloca por día y se selecciona una fecha en específico y una actividad, de ahí se comparte.

6. Actividades del taller

Check list de control	Si	No
Registro de datos de control en Google Fit		
Registro de objetivos en Google Fit		
Registro de pasos diarios		
Registro de puntos cardio diarios		
Cumplimiento de objetivos de pasos		
Cumplimiento de objetivos de puntos cardio		

7. Referencias bibliográficas

- Fernández, Y. (2019). *Google Fit: 19 trucos y funciones para exprimir al máximo la app de actividad física de Google*. <https://www.xataka.com/basics/google-fit-19-trucos-funciones-para-exprimir-al-maximo-app-actividad-fisica-google>
- Google Fit. (2024). *Te ayudamos a tener una vida más sana y activa*. https://www.google.com/intl/es_es/fit/
- Google Fit. (2024). *Conseguir Puntos Cardio para mantenerse en forma*. <https://support.google.com/fit/answer/7619539?hl=es&co=GENIE.Platform%3DAndroid>
- Google Fit. (2024). *Gana Puntos cardio y mantente saludable*. <https://support.google.com/fit/answer/7619539?hl=es-419&co=GENIE.Platform%3DAndroid>
- MK Loves Tech (2022). *How to Use Google Fit - A Complete Google App Fit Tutorial*. You Tube. https://www.youtube.com/watch?v=XdbiF3GIU_Y
- Mundo deportivo. (2024). *Caminar según la edad: ¿cómo saber cuántos pasos tengo que dar al día?* <https://www.mundodeportivo.com/vidae/20240405/1002221680/caminar-edad-como-pasos-dar-dia.html>
- Quesada, V. (2015). *Google Fit. Monitorizando tu actividad física en Android. Nuevas tecnologías*. https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-21_4_pax59.pdf
- Ramírez, I. (2020). *Google Fit, guía a fondo: todo lo que puedes hacer con él y cómo configurarlo*. <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/google-fit-guia-a-fondo-todo-que-puedes-hacer-como-configura>
- Redint Getafe (2021). *Aplicaciones de smartphone: Google Fit*. You Tube. <https://www.youtube.com/watch?v=gVZm57wB1mo>

Anexo 3: Instrumento de actividad física

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Nos interesa conocer el tipo de actividades físicas que realizan las personas en su vida cotidiana. Las preguntas le informarán sobre el tiempo que ha pasado físicamente activo en los últimos 7 días. Responda a cada pregunta, aunque no se considere una persona activa. Piense en las actividades que realiza en el trabajo, como parte de las tareas domésticas y de jardinería, para desplazarse de un lugar a otro y en su tiempo libre para divertirse, hacer ejercicio o practicar algún deporte.

Piense en todas las actividades vigorosas que haya realizado en los últimos 7 días. Las actividades físicas vigorosas se refieren a actividades que requieren un gran esfuerzo físico y le hacen respirar mucho más de lo normal. Piense sólo en las actividades físicas que haya realizado durante al menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días ha realizado actividades físicas intensas como levantar objetos pesados, cavar, hacer aeróbic o montar en bicicleta a gran velocidad?

_____ **Días por semana**

☐

Ninguna actividad física vigorosa



Pasar a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo dedicó normalmente a realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

☐

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que ha realizado en los últimos 7 días. Las actividades moderadas se refieren a actividades que requieren un esfuerzo físico moderado y le hacen respirar algo más de lo normal. Piense sólo en las actividades físicas que haya realizado durante al menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó actividades físicas moderadas como transportar cargas ligeras, montar en bicicleta a un ritmo regular o jugar al tenis? No incluya caminar.

_____ **días por semana**

☐

Ninguna actividad física moderada



Pasar a la pregunta 5

4. ¿Cuánto tiempo dedicó normalmente a realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

☐

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que ha pasado caminando en los últimos 7 días. Esto incluye en el trabajo y en casa, caminar para desplazarse de un lugar a otro, y cualquier otra caminata que haya realizado únicamente por recreo, deporte, ejercicio u ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días has caminado al menos 10 minutos seguidos?

_____ **Días por semana**

☐

No camina



Pasar a la pregunta 7

6. ¿Cuánto tiempo suele dedicar a caminar en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **minutes per day**

☐

No sabe/No está seguro

La última pregunta se refiere al tiempo que ha pasado sentado entre semana durante los últimos 7 días. Incluya el tiempo pasado en el trabajo, en casa, mientras hacía trabajos del curso y durante el tiempo de ocio. Esto puede incluir el tiempo pasado sentado en un escritorio, visitando amigos, leyendo o sentado o tumbado para ver la televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado en un día laborable?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

☐

No sabe/No está seguro

Este es el final del cuestionario, gracias por participar.

Anexo 4: Sesiones de Google Fit

Sesión N°1

PLANIFICACIÓN DE LA SESION DE APRENDIZAJE

N° SESIÓN 01	
I. TÍTULO DE LA SESIÓN	
"Organización de Datos Fitness en Google Fit"	
II. DATOS INFORMATIVOS	
I.E. : 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN	Área: Educación Física
Grado: 3° Sección: "A"	
Profesor: JULER SANCHEZ VALENZUELA	N° horas 02 - Fecha : 10-10-2024
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
Objetivos: - Comprender cómo Google Fit recopila y organiza datos sobre la actividad física. - Aprender a registrar actividades y analizar datos para mejorar el rendimiento físico. - Reflexionar sobre los beneficios de llevar un seguimiento digital de la salud.	
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Organizar los espacios, preparar los materiales en función a la cantidad de estudiantes y conocer sobre la temática a desarrollar.	☐ Dispositivos móviles con Google Fit instalado (si no es posible, usar simulaciones en el aula). ☐ Proyector para mostrar ejemplos en tiempo real.
V. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
Inicio	Tiempo aprox: 20 min
1. Inicio (15 minutos): Dinámica de activación: Breve introducción sobre la importancia de medir el progreso físico. Explicación inicial: Qué es Google Fit, sus funciones principales y cómo puede ayudar a organizar datos fitness.	
Desarrollo	Tiempo aprox: 60 min
Desarrollo (60 minutos): Actividad 1: Configuración y exploración (20 minutos): - Los estudiantes descargan Google Fit (si es posible). - Crean un perfil y configuran sus metas de actividad. - Exploran la interfaz: pasos, calorías, minutos activos, y "Puntos Cardio". Actividad 2: Registro manual y automático (20 minutos): - Práctica de cómo registrar actividades manualmente (ejemplo: una caminata). - Discusión sobre los dispositivos que sincronizan automáticamente los datos con Google Fit. Actividad 3: Análisis de datos (20 minutos): - Interpretar gráficos y tendencias en la app. - Reflexionar en parejas sobre cómo los datos ayudan a mejorar hábitos saludables.	
Cierre	Tiempo aprox: 15 min
Cierre (15 minutos): Evaluación rápida: Cada estudiante comparte una meta fitness personal y cómo usarán Google Fit para alcanzarla. Reflexión grupal: Discuten cómo el seguimiento digital puede fomentar la constancia en la actividad física.	
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES	
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

Director

Docente

Sesión N°2

PLANIFICACIÓN DE LA SESION DE APRENDIZAJE

N° SESIÓN	02
-----------	----

I. TÍTULO DE LA SESIÓN	
"Monitoreo de Datos Fitness en Google Fit"	
II. DATOS INFORMATIVOS	
I.E. : 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN	Área: Educación Física
Grado: 3° Sección: "A"	
Profesor: JULER SANCHEZ VALENZUELA	N° horas 02 - Fecha : 14-10-2024
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
☒ Comprender cómo monitorear datos de actividad física usando Google Fit. ☒ Interpretar tendencias de datos y relacionarlas con hábitos saludables. ☒ Desarrollar la habilidad de analizar y reflexionar sobre la propia condición física.	
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Organizar los espacios, preparar los materiales en función a la cantidad de estudiantes y conocer sobre la temática a desarrollar.	Materiales necesarios - Dispositivos móviles con Google Fit (opcional: simulaciones si no hay acceso a dispositivos). - Proyector o pantalla para demostraciones. - Espacio para realizar actividades físicas.
V. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
Inicio	Tiempo aprox: 20 min
1. Inicio (15 minutos) Dinámica inicial: - Realizar una breve actividad física grupal, como 5 minutos de saltos o estiramientos activos. - Preguntar: "¿Cómo crees que esta actividad influye en tus datos de salud?" Introducción a Google Fit: - Breve explicación sobre la app: ¿Qué es? ¿Cómo monitorea la actividad física? - Mostrar en pantalla un ejemplo de monitoreo (uso de proyector o capturas de la app).	
Desarrollo	Tiempo aprox: 60 min
Actividad 1: Configuración y sincronización (15 minutos) - Los estudiantes exploran la app Google Fit (si tienen acceso). - Configuran su perfil personal (edad, peso, metas fitness). - Conectan dispositivos compatibles (si tienen wearables o móviles). Actividad 2: Monitoreo en acción (25 minutos) - Realizar una caminata o actividad ligera en el patio o aula. - Monitorear la actividad en tiempo real con Google Fit. - Volver al aula y analizar juntos los datos registrados (pasos, calorías, Puntos Cardio). Actividad 3: Interpretación de datos (20 minutos) - Los estudiantes trabajan en parejas: - Comparan sus datos registrados. - Identifican patrones o áreas para mejorar (ejemplo: "Necesito moverme más durante el día"). - Discusión guiada: ¿Qué información brinda Google Fit que podría ayudarnos a mejorar nuestros hábitos de salud?	
Cierre	Tiempo aprox: 15 min
3. Cierre (15 minutos) Reflexión grupal: - Cada estudiante comparte un objetivo fitness para mejorar usando los datos de la app. - Reflexionar sobre la importancia de monitorear actividad física para prevenir problemas de salud. Tarea opcional: - Usar Google Fit durante la semana y anotar observaciones sobre sus datos fitness.	
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES	
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

Director

Docente

Sesión N°3

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

N° SESIÓN	03
-----------	----

I. TÍTULO DE LA SESIÓN	
"Medición de Datos Fitness en Google Fit"	
II. DATOS INFORMATIVOS	
I.E. : 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN	Área: Educación Física
Grado: 3° Sección: "A"	
Profesor: JULER SANCHEZ VALENZUELA	N° horas 02 - Fecha : 16-10-2024
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
☒ Aprender a medir datos de actividad física usando Google Fit. ☒ Reconocer la importancia de registrar actividades físicas para evaluar el estado físico. ☒ Relacionar los datos medidos con metas de salud personalizadas.	
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Organizar los espacios, preparar los materiales en función a la cantidad de estudiantes y conocer sobre la temática a desarrollar.	☒ Dispositivos móviles con Google Fit instalado (opcional: ejemplos proyectados si no hay acceso a dispositivos). ☒ Espacio para realizar actividades físicas.
V. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
Inicio	Tiempo aprox: 20 min
1. Inicio (15 minutos) Dinámica inicial: - Realizar una actividad corta, como saltar la cuerda o hacer 10 sentadillas. - Preguntar: "¿Cómo crees que tu cuerpo responde a estas actividades?" Introducción: - Explicar brevemente qué mide Google Fit (pasos, calorías, minutos activos, Puntos Cardio). - Mostrar cómo se registran estos datos automáticamente o de forma manual.	
Desarrollo	Tiempo aprox: 60 min
Actividad 1: Configuración inicial (15 minutos) - Los estudiantes exploran Google Fit (si es posible). - Configuran su perfil (edad, peso, altura) y metas fitness. - Introducción al registro manual de actividades. Actividad 2: Práctica de medición (30 minutos) Fase activa (15 minutos): - Los estudiantes participan en una caminata rápida o en juegos físicos en grupos. - Monitorean su actividad en tiempo real con Google Fit. Fase de análisis (15 minutos): - De vuelta en el aula, observan los datos registrados: - Pasos dados. - Minutos activos. - Calorías quemadas. - Comparan los datos en parejas y reflexionan sobre cómo mejorar su rendimiento. Actividad 3: Registro manual (15 minutos) - Practican ingresando actividades no detectadas automáticamente (como yoga o ciclismo). - Reflexión sobre la utilidad del registro manual para completar información faltante.	
Cierre	Tiempo aprox: 15 min
☒ Reflexión grupal: ¿Qué aprendieron sobre su nivel de actividad física? ¿Cómo creen que usar Google Fit puede ayudarlos a alcanzar metas de salud? ☒ Tarea opcional: - Usar Google Fit durante la semana para medir al menos tres actividades diferentes y reflexionar sobre los datos.	
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES	
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

Director

Docente

Sesión N°4

PLANIFICACIÓN DE LA SESION DE APRENDIZAJE

N° SESIÓN	04
-----------	----

I. TÍTULO DE LA SESIÓN		
“Cumplimiento de objetivos de pasos Google Fit”		
II. DATOS INFORMATIVOS		
I.E.: 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN	Área: Educación Física	Grado: 3º Sección: “A”
Profesor: JULER SANCHEZ VALENZUELA	Nº horas 02	- Fecha: 18-10-2024
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Promover la actividad física mediante el uso de tecnología, logrando un objetivo de pasos medible con Google Fit.		
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE		
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?	
Organizar los espacios, preparar los materiales en función a la cantidad de estudiantes y conocer sobre la temática a desarrollar.	• Celulares con Google Fit instalado (Android o iOS con app compatible). • Acceso a datos móviles o Wi-Fi (opcional, para sincronización). • Cargadores portátiles o batería suficiente en los dispositivos. • Altavoz o megáfono (opcional, para dar instrucciones claras en espacios amplios). • Pizarra y marcador (para anotar metas y resultados).	
V. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE		
Inicio		Tiempo aprox: 20 min
1. INICIO (10 minutos)		
• Breve charla: beneficios de caminar al menos 6,000–10,000 pasos diarios. • Explicación del uso básico de Google Fit: Cómo registrar pasos y Cómo establecer un objetivo diario. • Configuración de los teléfonos (si los alumnos tienen dispositivo con Google Fit instalado). ◦ En caso de no tener, se puede llevar un conteo estimado o usar podómetros alternativos.		
2. CALENTAMIENTO (10 minutos)		
• Juego dinámico de activación: Ejemplo: “Atrapa la bandera” versión reducida. • Estiramientos articulares (cuello, hombros, brazos, tronco, piernas).		
Desarrollo		Tiempo aprox: 60 min
3. ACTIVIDAD CENTRAL (60 minutos)		
Actividades:		
• Se establece una meta de pasos para la sesión (por ejemplo, 3,000–5,000 pasos). • Se proponen 3 estaciones de actividad física: 1. Caminata/Trote libre alrededor del área (20 minutos). 2. Circuito activo con cuerdas, conos, zigzag, escaleras, etc. (20 minutos). 3. Juegos activos por equipos (fútbol 5, quemados, captura de bandera) (20 minutos).		
Cada estudiante debe llevar su teléfono consigo (en la mano o bolsillo) para contar pasos con Google Fit.		
Cierre		Tiempo aprox: 15 min
4. CIERRE Y REFLEXIÓN (15 minutos)		
• Pausa activa y estiramientos de recuperación. • Registro de pasos finales en la app. • Reflexión grupal: ◦ ¿Qué tan cerca estuviste de la meta? ◦ ¿Qué sentiste al moverte más tiempo del habitual? ◦ ¿Cómo podrías aplicar esto en tu día a día?		
Recomendaciones técnicas:		
• Verifica que todos tengan activado Google Fit y permisos de actividad física. • Para quienes no tengan celular, se puede estimar pasos: 1 minuto caminando a ritmo medio = ~100 pasos.		
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES		
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?	

Director

Docente

Sesión N°5

PLANIFICACIÓN DE LA SESION DE APRENDIZAJE

N° SESIÓN 05	
I. TÍTULO DE LA SESIÓN	
" Cumplimiento de objetivos de puntos cardio en Google Fit"	
II. DATOS INFORMATIVOS	
I.E. : 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN	Área: Educación Física
Grado: 3° Sección: "A"	
Profesor: JULER SANCHEZ VALENZUELA	N° horas 02 - Fecha : 21-10-2024
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
Objetivo general: Lograr que los estudiantes comprendan y cumplan una meta saludable de Puntos Cardio diarios mediante actividades físicas monitorizadas con Google Fit.	
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Organizar los espacios, preparar los materiales en función a la cantidad de estudiantes y conocer sobre la temática a desarrollar.	• Celulares con Google Fit activado. • Cuerdas, conos, colchonetas para circuito funcional. • Altavoz con música motivadora. • Cronómetro o app de intervalos (para HIIT). • Botiquín, agua y espacio seguro para actividad física.
V. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
Inicio	Tiempo aproximado: 20 min
1. INICIO (10 minutos) • Mini charla: ○ ¿Qué son los Puntos Cardio? ○ Beneficios de elevar la frecuencia cardíaca al menos 30 minutos al día. ○ Cómo Google Fit otorga estos puntos: ▪ 1 punto por minuto de actividad moderada. ▪ 2 puntos por minuto de actividad intensa. • Ayuda técnica para quienes necesiten configurar la app o vincularla con sensores del teléfono (si es posible). • Establecimiento de meta: por ejemplo, 30-40 Puntos Cardio en la sesión. 2. CALENTAMIENTO (10 minutos) • Activación corporal general: trote suave, jumping jacks, movilidad articular. • Ejercicio de activación con música: mini rutina aeróbica coreografiada (5 min). • Medición de frecuencia cardíaca inicial (si posible).	
Desarrollo	Tiempo aproximado: 60 min
3. ACTIVIDAD CENTRAL (60 minutos) Estaciones (20 minutos cada una): Rutina de entrenamiento HIIT (High Intensity Interval Training) ○ Ejercicios: sentadillas, burpees, mountain climbers, tijeras, saltos. ○ Rondas de 40 seg de trabajo / 20 seg de descanso. ○ Meta: alcanzar al menos 15 puntos cardio. Juegos activos grupales (por equipos): ○ Ejemplo: "Captura de la bandera" o "Quemados dinámico" con reglas que fomenten movimiento continuo. ○ Intensidad alta, duración de 20 min. ○ Meta: +10 puntos cardio. Circuito funcional al aire libre o en cancha: ○ Actividades: sprints cortos, saltos en zigzag, escaleras de agilidad, cuerda. ○ Cronometrado por estaciones. ○ Meta: +10 puntos cardio. Cada alumno lleva su celular con Google Fit activado para registrar la actividad. Si no tienen dispositivo, se puede estimar según el tipo y duración del ejercicio.	
Cierre	Tiempo aproximado: 15 min
4. CIERRE Y REFLEXIÓN (10 minutos) • Visualización de resultados en Google Fit. ○ ¿Cuántos Puntos Cardio lograste? ○ ¿Qué actividad fue más intensa para ti? • Debate breve: ○ ¿Qué aprendiste sobre tu capacidad física? ○ ¿Crees que puedes alcanzar esta meta en casa?	
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES	
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

Director

Docente

Anexo 5: Solicitud de autorización

Arequipa, 5 de junio del 2024

Prof. Sergio Francisco Riveros Arce
Director de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 "SANTÍSIMA VIRGEN
DEL CARMEN".

Presente. –

Tenemos el agrado de dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo, en ocasión de solicitarle que pueda tener el debido permiso para realizar actividades relacionadas con la investigación titulada: "USO DE WEARABLE PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 "SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN" DEL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE DE AREQUIPA, 2024." con fines de obtener la información necesaria, a través de la aplicación de talleres del uso del wearable enfocado a estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa de su Institución Educativa, lo que me ayudará a desarrollar la Tesis para que podamos optar el Título de Maestros en Educación con Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje

Es importante señalar que estas actividades no conllevan ningún gasto para la Institución Educativa a la que usted representa y que se tomará en consideración las pautas brindadas para dichas aplicaciones. Todos los datos obtenidos serán utilizados con fines académicos.

Sin otro particular, reciba mi más sincero agradecimiento por su tiempo.

Atentamente.

Bach. Jenny Eliana Paye Ccompí
DNI: 43530000

Bach. Juler Sánchez Valenzuela.
DNI: 31552698

LE N° 40003 SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN
TRAMITE DOCUMENTARIO
05 JUN 2024
Folio: 01
Hora: 12:24 PM. Firma: [Firma]

Anexo 6: Carta de autorización



"Año del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I.E. 40003 - SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN

INICIAL CM 0225573 - PRIMARIA CM 0226449 - SECUNDARIA CM 1271931
DIRECCION CALLE 13 DE ABRIL N° 513 - 515 TELEFONO 943454888

Arequipa, 06 de junio de 2024

Señores

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Escuela de Posgrado

Yo, SERGIO FRANCISCO RIVEROS ARCE identificado con DNI N° 01309734, en mi calidad de Director de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 "SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN" autorizo a los bachilleres JENNY ELIANA PAYE CCOMPI con DNI: 43530000 y JULER SÁNCHEZ VALENZUELA. con DNI: 31552698 para que aplique los instrumentos de la tesis de maestría denominada "USO DE WEARABLE PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40003 "SANTÍSIMA VIRGEN DEL CARMEN" DEL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE DE AREQUIPA, 2024". Como condiciones, (1) los bachilleres solo tendrán acceso a los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa.

Atentamente



SERGIO FRANCISCO RIVEROS ARCE
DIRECTOR
DNI 01309734
Teléfono: 945434888
CORREO ELECTRONICO: sriverosa50@gmail.com

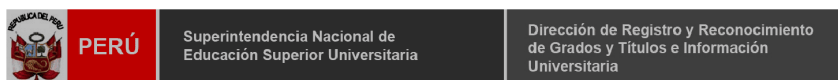
Anexo 7: Fichas SUNEDU de expertos- Validación de instrumentos

DATOS GENERALES:

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Begazo Delgado Mariela Bessy
- GRADO ACADÉMICO: Maestro en educación
- PROFESIÓN: Docente
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: I.E. 40003 Santísima Virgen del Carmen
- CARGO QUE DESEMPEÑA: Profesora de aula

9/8/24, 9:14

about:blank



REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
BGAZO DELGADO, MARIELA BESSY DNI 29603740	BACHILLER EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 13/01/95 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
BGAZO DELGADO, MARIELA BESSY DNI 29603740	LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA Fecha de diploma: 21/11/97 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
BGAZO DELGADO, MARIELA BESSY DNI 29603740	MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE Fecha de diploma: 06/07/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 03/12/2016 Fecha egreso: 24/11/2017	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA <i>PERU</i>

about:blank

1/1

- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Taller de Google Fit
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Paye Ccompí Jenny Eliana y Sánchez Valenzuela Juler
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO TALLER DE GOOGLE FIT

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):
Begazo Delgado Mariela Betty

1.2. Grado Académico:
Magister en Gestión de Entornos virtuales

1.3. DNI:
29603740

1.4 Denominación del Instrumento:

“Taller de Google Fit” que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de del contenido.				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL					24	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

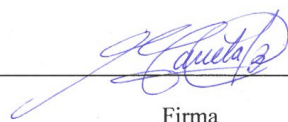
3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa, 04 de junio del 2024


Firma

- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003

“Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.

- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Booth Michael
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO IPAQ-SF

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

Brigida Delgado Mariela Bessy

1.2. Grado Académico: *Magister en Gestión de Entornos Virtuales*

1.3. DNI:

29603740

1.4 Denominación del Instrumento:

“Cuestionario internacional de actividad física” de Booth (2000) que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL					24	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

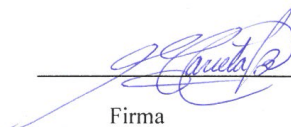
3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE ☒ DEBE MEJORAR ☐

NO FAVORABLE ☐

3.3. Observaciones: _____

Arequipa, 04 de junio del 2024


Firma

DATOS GENERALES:

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Copacondori Cuno Elmer
- GRADO ACADÉMICO: Maestro en educación
- PROFESIÓN: Docente
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: I.E. 40003 Santísima Virgen del Carmen
- CARGO QUE DESEMPEÑA: Profesor de Arte nivel secundario.

9/8/24, 9:17

about:blank

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
COPACONDORI CUNO, ELMER DNI 41785454	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 18/09/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 01/01/1900 Fecha egreso: 01/01/1900	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
COPACONDORI CUNO, ELMER DNI 41785454	MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE Fecha de diploma: 09/10/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 03/12/2016 Fecha egreso: 24/11/2017	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA <i>PERU</i>

about:blank

1/1

- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Taller de Google Fit
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Paye Ccompí Jenny Eliana y Sánchez Valenzuela Juler
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO TALLER DE GOOGLE FIT

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

Capacandri, Luis Clement

1.2. Grado Académico:

Maestría en Gestión de Entornos Virtuales del Aprendizaje

1.3. DNI:

41785454

1.4 Denominación del Instrumento:

“Taller de Google Fit” que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				✓	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					✓
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos.					✓
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					✓
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de del contenido.				✓	
SUMATORIA PARCIAL					3	20
SUMATORIA TOTAL						28

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

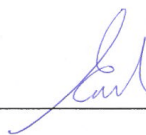
3.1. Valoración total cuantitativa: 28

3.2. Opinión: FAVORABLE ✓ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa,



Firma DNI 41785454
Elmer Copacabanda Curo



- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Booth Michael
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO IPAQ-SF

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

.....*Capacondan Luna Elmer*.....

1.2. Grado Académico: *Maestro con mención en Entornos virtuales del aprendizaje*

1.3. DNI:

.....*41785454*.....

1.4 Denominación del Instrumento:

“Cuestionario internacional de actividad física” de Booth (2000) que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				✓	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				✓	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					✓
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				✓	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				✓	
SUMATORIA PARCIAL					16	10
SUMATORIA TOTAL						26

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

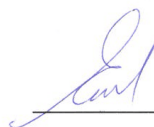
3.1. Valoración total cuantitativa: 26

3.2. Opinión: FAVORABLE ✓ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa,



Firma DNI 41705454
Elmer Copacandori Curo

DATOS GENERALES:

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Herrera Mendez Angel René
- GRADO ACADÉMICO: Maestro en educación con mención en docencia y gestión educativa.
- PROFESIÓN: Docente
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: I.E. 40003 Santísima Virgen del Carmen
- CARGO QUE DESEMPEÑA: Sub director

9/8/24, 9:19

about:blank

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	MAGISTER EN EDUCACION CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA Fecha de diploma: 24/08/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	ECONOMISTA Fecha de diploma: 14/02/1992 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA PERU
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	BACHILLER EN DERECHO Fecha de diploma: 10/06/1993 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA PERU
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	BACHILLER EN CIENCIAS ECONOMICAS Y COMERCIALES Fecha de diploma: 28/03/1988 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA PERU
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GESTIÓN ESCOLAR CON LIDERAZGO PEDAGÓGICO Fecha de diploma: 11/03/19 Modalidad de estudios: SEMIPRESENCIAL Fecha matrícula: 12/03/2018 Fecha egreso: 14/12/2018	UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT PERU
HERRERA MENDEZ, ANGEL RENE DNI 29235223	BACHILLER EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 02/04/93 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA PERU

about:blank

1/1

- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Taller de Google Fit
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Paye Ccompí Jenny Eliana y Sánchez Valenzuela Juler
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO TALLER DE GOOGLE FIT

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):
HERNÁNDEZ MENDEZ Angel Román

1.2. Grado Académico: MAESTRO

1.3. DNI: 29235223

1.4 Denominación del Instrumento:

“Taller de Google Fit” que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
	Sobre los ítems del instrumento	1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					✓
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				✓	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos.					✓
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				✓	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					✓
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de del contenido.				✓	
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL		27				

- El registro de actividades es práctico.
- Los datos o resultados arrojados son de fácil interpretación.

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

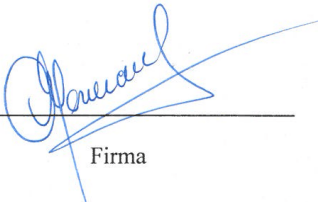
3.1. Valoración total cuantitativa: 27

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa,



Firma



- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Booth Michael
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO IPAQ-SF

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):
HERRERA MENDEZ ANGEL RENE

1.2. Grado Académico: Maestro

1.3. DNI: 29235223

1.4 Denominación del Instrumento:

“Cuestionario internacional de actividad física” de Booth (2000) que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					✓
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					✓
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			✓		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable			✓		
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				✓	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				✓	
SUMATORIA PARCIAL				6	8	10
SUMATORIA TOTAL		24				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

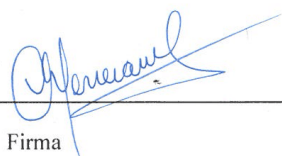
3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE ☒ DEBE MEJORAR ☐

NO FAVORABLE ☐

3.3. Observaciones: _____

Arequipa,

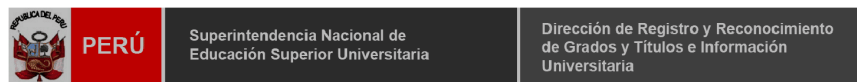

Firma

DATOS GENERALES:

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Ponce Valencia Luis Ernesto
- GRADO ACADÉMICO: Doctor en ciencias educación
- PROFESIÓN: Docente
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Universidad Nacional de San Agustín
- CARGO QUE DESEMPEÑA: Coordinador académico

9/8/24, 9:47

about:blank



REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON MENCION EN GERENCIA EDUCATIVA ESTRATEGICA Fecha de diploma: 08/11/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PSICOLOGIA, TUTORIA Y ORIENTACION EDUCATIVA Fecha de diploma: 03/04/2009 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 01/12/2006 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	LICENCIADO EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 16/03/18 Modalidad de estudios: SEMIPRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	DOCTOR EN CIENCIAS: EDUCACIÓN Fecha de diploma: 01/06/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 04/04/2013 Fecha egreso: 25/05/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
PONCE VALENCIA, LUIS ERNESTO DNI 29624659	SEGUNDA ESPECIALIDAD EN AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 21/06/19 Modalidad de estudios: SEMIPRESENCIAL Fecha matricula: 01/05/2014 Fecha egreso: 26/01/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA <i>PERU</i>

about:blank

1/1

- DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: Taller de Google Fit
- ENUNCIADO DEL PROBLEMA: Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- AUTORES DEL INSTRUMENTO: Paye Ccompí Jenny Eliana y Sánchez Valenzuela Juler
- PROGRAMA DE POSTGRADO: Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO TALLER DE GOOGLE FIT

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):
Ponce Valencia Luis Ernesto

1.2. Grado Académico. Doctor en Ciencias: Educación

1.3. DNI:
29624659

1.4 Denominación del Instrumento:

“Taller de Google Fit” que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de del contenido.					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

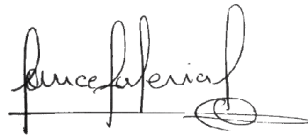
3.1. Valoración total cuantitativa:30

3.2. Opinión: FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa, 03 de junio de 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Poncefueria", written over a horizontal line.

Firma

- **DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)
- **ENUNCIADO DEL PROBLEMA:** Uso de wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024.
- **AUTORES DEL INSTRUMENTO:** Booth Michael
- **PROGRAMA DE POSTGRADO:** Maestría en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO IPAQ-SF

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):
Ponce Valencia Luis Ernesto

1.2. Grado Académico. Doctor en Ciencias: Educación

1.3. DNI:
29624659

1.4 Denominación del Instrumento:

“Taller de Google Fit” que forma parte de la investigación “Uso del wearable para mejorar la actividad física de los estudiantes del tercer año de secundaria en la Institución Educativa N° 40003 “Santísima Virgen Del Carmen” del distrito de Alto Selva Alegre de Arequipa, 2024”.

II.VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de del contenido.					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

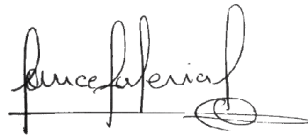
3.1. Valoración total cuantitativa:30

3.2. Opinión: FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arequipa, 03 de junio de 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Poncefueria", written over a horizontal line.

Firma

Anexo 8: Resultados de medición de datos fitness de Google Fit

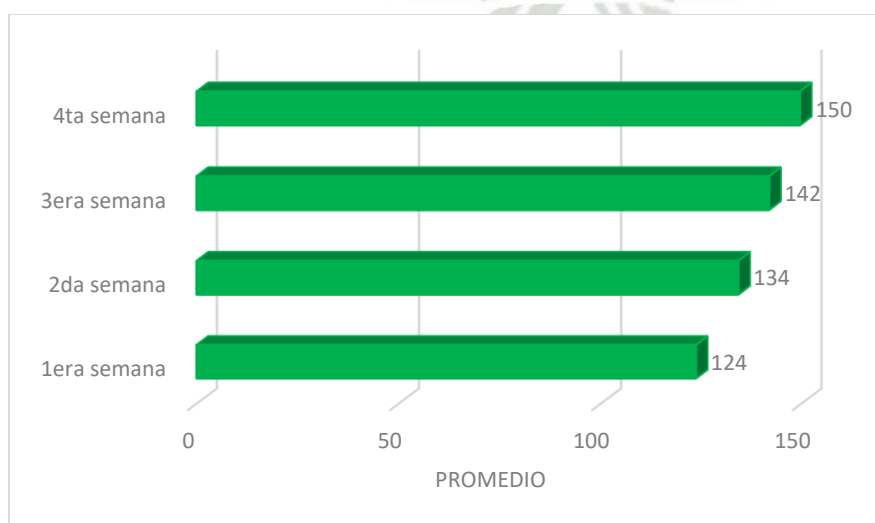
Cumplimiento de objetivos de pasos

	Promedio
Cumplimiento de objetivos de pasos	1era semana 40,207
	2da semana 41,110
	3era semana 42,267
	4ta semana 48,485



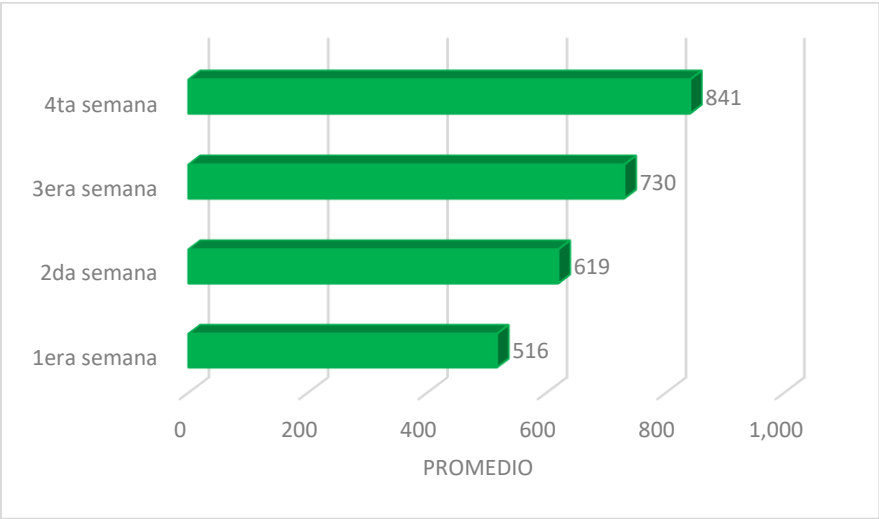
Cumplimiento de objetivos de puntos cardio

	Promedio
Cumplimiento de objetivos de puntos cardio	1era semana 124
	2da semana 134
	3era semana 142
	4ta semana 150



Cumplimiento de minutos de actividad física

Promedio		
Cumplimiento de minutos de actividad física	1era semana	516
	2da semana	619
	3era semana	730
	4ta semana	841



Anexo 9: Base de datos

Grupo experimental – Sección A

ID	SECCIÓN	GÉNERO	ANTACTVIG	ANTACTMOD	ANTCAM	ANTSUMACF	ANTBARACF	DESACTVIG	DESACTMOD	DESCAM	DESSUMACF	DESBARACF
1	A	M	320	60	330	710	2	3520	900	1188	5608	3
2	A	M	720	840	891	2451	2	3960	1400	3927	9287	3
3	A	F	960	160	264	1384	2	7200	960	924	9084	3
4	A	F	2600	1080	1584	5264	3	8400	1200	2772	12372	3
5	A	F	0	1200	891	2091	2	3960	1440	1782	7182	3
6	A	F	80	40	0	120	1	4800	1440	1056	7296	3
7	A	F	0	20	198	218	1	4400	720	1188	6308	3
8	A	F	0	1800	594	2394	2	2160	3000	1188	6348	3
9	A	M	480	960	66	1506	2	5280	960	396	6636	3
10	A	M	1920	1560	1287	4767	3	8400	720	2145	11265	3
11	A	F	4480	1120	528	6128	3	12960	960	1320	15240	3
12	A	F	1200	280	1188	2668	2	6000	720	3465	10185	3
13	A	F	1280	520	396	2196	2	5280	840	2541	8661	3
14	A	M	200	2400	0	2600	2	5040	960	792	6792	3
15	A	F	40	0	50	90	1	4320	480	1848	6648	3
16	A	M	960	240	396	1596	2	6000	720	1188	7908	3
17	A	M	3600	720	396	4716	3	8400	4200	1584	14184	3
18	A	M	280	0	264	544	1	4960	480	792	6232	3
19	A	F	3120	520	215	3855	3	7600	780	3465	11845	3
20	A	M	960	960	396	2316	2	6600	5040	1188	12828	3
21	A	F	480	480	198	1158	2	5440	720	1155	7315	3
22	A	M	3000	1080	198	4278	3	7200	5400	2541	15141	3
23	A	F	640	320	264	1224	2	4320	1440	2376	8136	3
24	A	F	240	160	132	532	1	4200	2400	1320	7920	3

Grupo control – Sección B

ID	SECCIÓN	GÉNERO	ANT ACT VIG	ANT ACT MOD	ANT CAM	ANT SUM ACF	ANT BAR ACF	DES ACT VIG	DES ACT MOD	DES CAM	DES SUM ACF	DES BAR ACF
1	B	F	0	240	742.5	982.5	2	160	480	1056	1696	2
2	B	M	0	720	891	1611	2	240	1080	1188	2508	2
3	B	M	480	200	264	944	2	960	720	594	2274	2
4	B	F	240	240	66	546	1	480	240	396	1116	2
5	B	F	1120	1440	1188	3748	3	1440	1920	1485	4845	3
6	B	F	1440	80	594	2114	2	2160	240	594	2994	2
7	B	M	0	240	198	438	1	480	240	198	918	2
8	B	F	0	480	792	1272	2	160	480	1980	2620	2
9	B	F	1440	480	198	2118	2	1440	720	528	2688	2
10	B	M	3840	240	1188	5268	3	3600	480	2376	6456	3
11	B	M	480	240	396	1116	2	720	720	1188	2628	2
12	B	F	480	480	1188	2148	2	480	720	1386	2586	2
13	B	F	2160	1800	396	4356	3	2160	2160	1584	5904	3
14	B	F	240	480	297	1017	2	960	720	594	2274	2
15	B	F	1280	960	594	2834	2	1920	960	1980	4860	3
16	B	F	960	240	198	1398	2	1440	480	594	2514	2
17	B	M	1440	960	396	2796	2	1920	960	792	3672	3
18	B	M	1280	640	99	2019	2	1920	720	594	3234	3
19	B	M	1440	720	594	2754	2	1440	720	1188	3348	3
20	B	M	160	160	198	518	1	320	480	198	998	2
21	B	F	720	1040	198	1958	2	1440	1040	396	2876	2
22	B	F	1920	80	66	2066	2	2880	160	594	3634	3
23	B	M	1040	720	1188	2948	2	1040	720	2145	3905	3
24	B	M	0	120	594	714	2	240	240	1188	1668	2
25	B	F	960	240	99	1299	2	1800	480	396	2676	2
26	B	M	0	240	99	339	1	240	240	99	579	1
27	B	F	0	240	198	438	1	480	240	396	1116	2
28	B	M	720	320	198	1238	2	960	960	660	2580	2