



**Universidad
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela académica profesional de Tecnología
Médica**

Aptitud física y actividad física en estudiantes de
secundaria. Institución Educativa Señor es mi Pastor,
Chimbote-2022

**Trabajo académico para optar el título de especialista en
Fisioterapia Cardiorespiratoria**

Presentado por:

Hinojosa Román, Yomira Lizet

Código ORCID: 0000-0002-6952-6655

Asesor: Mg. Santos Lucio Chero Pisfil

Código ORCID: 0000-0001-8684-6901

Salud y Bienestar

Lima, Perú

2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Yomira Lizet Hinojosa Román egresado de la Facultad de Ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el proyecto de tesis: "APTITUD FÍSICA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA. INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEÑOR ES MI PASTOR, CHIMBOTE-2022" Asesorado por el docente: Santos Lucio Chero Pisfil, DNI 06139258 con código ORCID 0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de 4 (cuatro) %, con código: 1882531214 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado
 YOMIRA LIZET HINOJOSA ROMAN
 DNI: 72846010



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor
 SANTOS LUCIO CHERO PISFIL
 DNI: 06139258

Lima, 02 de noviembre de 2022

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	5
1.5. Delimitaciones de la investigación	6
1.5.1 Temporal	6
1.5.2 Espacial	6
1.5.3 Población o unidad de análisis	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Formulación de hipótesis	16
2.3.1. Hipótesis general	16
2.3.2. Hipótesis específicas	16
3. METODOLOGÍA	17
3.1. Método de la investigación	17
3.2. Enfoque de la investigación	17

3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Diseño de la investigación	17
3.5. Población, muestra y muestreo	18
3.6. Variables y operacionalización	20
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.7.1. Técnica	22
3.7.2. Descripción de instrumentos	22
3.7.3. Validación	24
3.7. 4 Confiabilidad	24
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	24
3.9. Aspectos éticos	25
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	26
4.1. Cronograma de actividades	26
4.2. Presupuesto	28
5. REFERENCIAS	29
Anexo 1: Matriz de consistencia	36
Anexo 2: Instrumentos	37
Anexo 3: Validez del instrumento	40
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	46
Anexo 5: Formato de asentimiento informado	48
Anexo 6: Informe de asesor de Turnitin	49

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Una persona para estar saludable, se considera que debe ser en relacionan a diversos factores como psicológicos, físicos y sociales, los niños durante su desarrollo hasta la adolescencia, en estos últimos tiempos han ido cambiando las condiciones, producto de la tecnología, que se mueven menos, sus actividades diarias lo realizan estando sentados, cuando llegan hacer adolescentes sufren cambios fisiológicos propios de la condición, de evolución del ser humano, debido a los antecedentes mencionados previamente por el reposo prologando sufren de sobrepeso (1), Entonces nos enfrentamos a un gran problema donde no hacen actividades físicas y ejercicios, a futuro involucran compromisos cardiacos y respiratorios, debido a la deficiencia de actividades, donde la ventilación esta disminuida y el corazón no ha sido sometido a esfuerzos determinados, contribuyendo con el tiempo a provocar enfermedades de tipo no trasmisibles (2), Los beneficios de realizar actividades físicas al aire libre o en casa, está muy relacionado con la motivación, alimentación y aptitud física, si estamos mucho tiempo sentados tendremos menor resistencia, el ejercicio ha demostrado que previene enfermedades que involucra al corazón y pulmones, como las demás partes del cuerpo, en los jóvenes que no lo realizan llegan a tener fatiga, debilidad, disminución de la elasticidad y malas posturas (3)

En España, según su estudio el entorno de los adolescentes debe motivar en la práctica de actividades físicas, pero no realizan actividades deportivas extraescolares, la imagen corporal resulto ser uno de los factores que influye para ser un nivel de actividad física bajo (4).

En Brasil, se menciona que los avances tecnológicos han llevado a que los adolescentes hagan sus actividades con mayor facilidad y menor esfuerzo físico, estando muchas horas sentados frente a equipos tecnológicos, reduciendo su capacidad para realizar una actividad, aumentando factores de riesgo de trastornos metabólicos y cardiovasculares, teniendo baja capacidad aeróbica y durante sus actividades que involucre mayor esfuerzo físico, su recuperación sea lenta (5). En México, el 82.8% de los adolescentes son físicamente inactivos, siendo mayor en las niñas de edades de 10 -14 años, mientras que los adolescentes de las edades de 15 - 19 años, la actividad física es baja en ellos con un 81.4% que no cumplen con las indicaciones de realizar ejercicios en casa o fuera de ella, mayormente su tiempo lo pasan en sus habitaciones o en las aulas escolares, a consecuencia de eso aumentan de peso, dificultad al respirar y más consecuencias que se puede presentarse en la adultez (6).

En Chile, el 19% de niños y 21% de niñas muestran bajo nivel de capacidad cardiorrespiratoria, debido que sus actividades diarias, están mayor tiempo sentados o no realizan ejercicios según el test de IPAQ, llegando a tener obesidad, bajo rendimiento físico, por la situación de la pandemia los métodos de estudios académicos cambiaron, estando los escolares frente a pantallas, disminuyendo actividades en movimiento y de esfuerzo (7). En Bogotá, según su estudio sus participantes fueron de las edades de 12 – 16 años, a través del Test lanzadera de 20 m que es prueba cardiorrespiratoria sobre una ida y vuelta de 20 metros, el género masculino presento mejores niveles de VO₂ máx a comparación del género femenino debido a factores como el peso, condición física y sus actividades diarias (8).

Un estilo de vida saludable en los adolescentes es un reto, debido a que dedican pocas horas de su día en hacer ejercicio o actividades en movimiento, tener una buena aptitud física tiene beneficios motrices, cognitivos, afectivo y sociales, que repercuten en la vida adulta y está relacionado con las actividades diarias (9). La capacidad aeróbica está relacionada con las

actividades diarias, la vida sedentaria en casa o estar mucho tiempo frente una pantalla lleva a cambios fisiológicos negativos, los escolares rinden menos durante rutinas de ejercicios que son aptos para ellos, llevándolos a fatigarse (10).

Por lo expuesto párrafos anteriores se considera realizar la investigación titulado “Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022”

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote – 222?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre dimensión respiratoria de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

¿Cuál es la relación que existe entre dimensión cardiaca de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

¿Cuál es la relación que existe entre dimensión físico funcional de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

¿Cuál es la relación que existe entre dimensión Mets de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

¿Cuál es nivel de aptitud física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

¿Cuál es nivel de actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar cuál es la relación que existe entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la relación que existe entre dimensión respiratoria de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

Identificar la relación que existe entre dimensión cardiaca de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

Identificar la relación que existe entre dimensión físico funcional de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

Identificar la relación que existe entre dimensión Mets de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

Identificar el nivel de aptitud física en estudiantes de secundaria.

Identificar el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

De forma teórica, justificará conociendo la relación que hay entre aptitud física y actividad física en los estudiantes de secundaria, se sabe que aptitud física se basa en diferentes aspectos físicos que nos permite desarrollar diferentes tareas; pero estos últimos años ha cambiado en la población adolescente su resistencia (4). En la pandemia el confinamiento ha traído como consecuencia, aumento del sedentarismo, obesidad y mayor tiempo en aparatos tecnológicos, viéndose afectado las actividades físicas que realizan en el día; por lo que a futuro se pueden desarrollar enfermedades cardiovasculares, rigidez articular, poca flexibilidad muscular y afectando los diferentes sistemas del cuerpo humano. (2)

1.4.2 Metodológica

En la metodológica, se basará en la relación de los instrumentos que son dos; el test de lanzadera de 20 metros (11) denominado también de ida y vuelta o también conocida como course navette, y el cuestionario de IPAQ que es un instrumento apropiado para la evaluación de la actividad física, que permitirá conocer estadísticamente, que relación existen entre ambas variables mencionadas (9).

1.4.3 Práctica

De manera práctica se justifica la siguiente investigación, en relación de las variables mencionadas en el estudio, permitiendo demostrar cómo afecta la aptitud física de los adolescentes en sus actividades diarias, a través de la investigación se pueden crear nuevas estrategias de intervención, proyectos para prevenir y crear nuevos hábitos saludables, para evitar que a largo plazo ellos desarrollen enfermedades de tipo no transmisibles, el proyecto será un gran aporte para la institución educativa y la comunidad científica, que puede ser usado para futuras investigaciones y ampliar conocimientos.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La presente investigación se realizará; en los meses de marzo a septiembre del año 2022, en la cual se aplicará los instrumentos, que es la prueba de lanzadera de 20 m, para medir la aptitud física del estudiante a través del test, que involucra el esfuerzo y resistencia al realizarlo, y el cuestionario de IPAQ siendo preguntas del tiempo y días que dedican a la semana para hacer actividades , teniendo en cuenta que son accesibles y de fácil aplicación para los estudiantes de secundaria, que participaran en el estudio y se pueda obtener resultados para su análisis e interpretación.

1.5.2 Espacial

La investigación se llevará en la institución educativa particular “Señor es mi pastor”, de la ciudad de Chimbote, distrito de Nuevo Chimbote, siendo su dirección Urb. Casuarinas Mz A lote 11 y 12 - F1 lote 17, perteneciente al departamento de Ancash, ubicado al norte de lima, en el país de Perú, siendo una ciudad de clima templado, desértico y oceánico, teniendo como veranos cortos e inviernos largos.

1.5.3 Población o unidad de análisis

La siguiente investigación, su unidad de análisis es un estudiante de secundaria, que es parte de la población que participara, en los instrumentos elegidos para el estudio, se contara el apoyo de los docentes de la institución educativa, de sus autoridades, así como la aprobación del director, de los padres de familia con el consentimiento, el estudiante con el asentimiento informado, así como con los aportes de los docentes de la universidad y del asesor para su desarrollo; se contará con los recursos económicos para el desarrollo logístico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

López, y Sa (12) en su artículo mencionan como objetivo “Analizar los rastreadores de actividad física (RAF) y analizar la relación entre su uso y los niveles de actividad física (AF)” las personas que participaron fueron 1498 (N = 841 mujeres), entre las edades de 14 años hasta adulto, usaron como instrumentos de evaluación el IPAQ y la prueba de Kruskal-Wallis, Los que practicaban actividad física con regularidad era un 57,1 %, un 30,6 eran las mujeres, solo el 0,9% practicaba ocasionalmente y el 3,6% una vez a la semana, como aparatos tecnológicos usaban para medir su rendimiento era; aplicaciones móviles (22,2%), pulsímetros el 11,1% y GPS el 11,4%. Su conclusión menciona que, si se apoyan de un dispositivo tecnológico, sienten mayor motivación al realizar sus ejercicios y actividades, los motiva y permite conocer sus capacidades físicas, a comparación los que no tienen, llegan a ser sedentarios por más horas en el día.

Cadenas, et al. (13) en su investigación tuvieron como objetivo “Describir la aptitud cardiorrespiratoria y la motivación de adolescentes, analizar la asociación entre dos pruebas de aptitud cardiorrespiratoria y la motivación” fue un estudio correlacional , tipo transversal, se estudió a 341 adolescentes, de las edades de 14 a 17 años, se usó de instrumentos, carrera de ida y vuelta de 20 m y un cuestionario, los separaron en dos grupos, los aptos y no aptos, el porcentaje mayor fue de las niñas, se consideró apto en comparación con los niños (85,8 % frente a 74,5 %). Un mejor nivel de aptitud cardiorrespiratoria y Vo2 max, se relacionan en tener un mejor nivel de motivación $p < 0,05$, en realizar sus actividades diarias, en las instituciones se debe considerar durante las clases de educación física, es necesario motivarlos para un mejor rendimiento físico y emocional.

Barbalho, et al (14) en su estudio tuvo como objetivo “Analizar la existencia de asociación entre sobrepeso/obesidad y factores de riesgo en adolescentes escolares” fue un estudio transversal, aplicado en las escuelas secundarias, su muestra fue de 572 jóvenes, aplicaron estos instrumentos IPAQ y marcadores de consumo de alimentos SISVAN, entre lo resultados a través de las encuestas, 118 (20,6%) tenían prevalencia de sobrepeso u obesidad, de la parte de las actividades físicas diarias 513 (89,7 %) adolescentes se encontraban físicamente inactivos, con edades entre 15 y 19 años. La poca actividad física a temprana edad

son parte de desarrollar factores de riesgo, que conlleva tener sobrepeso, que a futuro desarrollen enfermedades cardiovasculares.

Reigal, et al. (15) su objetivo de esta investigación fue “Analizar las relaciones entre la condición física, la atención selectiva y la concentración”, tipo correlacional, corte trasversal, su muestra fueron 210 adolescentes (43,81% hombres, 56,19% mujeres), se desarrolló bajo consentimiento informado, usaron como instrumentos; test de Atención d2, el test de velocidad de 5×10 metros y la prueba de carrera de lanzadera de 20 m, en los resultados se observaron que en los niños salió $p < 0,001$, d' Cohen = 1,01, IC 95% [0,57, 1,44] y en las niñas: $p < 0,01$, d' Cohen = 0,61, IC 95% [0,24, 0,98] son el grupo de mayor actividad física u puntaje fue mejor a comparación de los que no hacen, la aptitud física va relacionado a tener una buena concentración y atención, dando un mejor rendimiento en su etapa escolar.

Lee, et al. (16) se basó su investigación en “Desarrollar y validar modelos de regresión para estimar el consumo máximo de oxígeno (VO_{2max})” tipo correlacional, cuantitativo, utilizando como instrumentos la prueba de lanzadera progresiva de 20 m, en personas de corea, adolescentes de la edad de 13 a 18 años y fueron 161 participantes, se dio como resultados, en el número de vueltas ($r = 0,96$), la última velocidad ($r = 0,93$), la duración de la prueba ($r = 0,94$) y la $FC_{máx}$ ($r = 0,80$), de la cual aplicarlos en los adolescentes coreanos masculinos y femeninos son apropiados nos permite poder evaluar su aptitud cardiorrespiratoria, ya que si pueden realizarlo sin dificultad y no hay riesgo de accidente.

Tottori, et al. (17) tuvieron como objetivo “Determinar los efectos de un programa de entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) tanto en la condición física como en las funciones ejecutivas de los niños”, participaron 19 niños y 10 niñas entre las edades de 8 a 12 años, los jóvenes durante su desarrollo, van adquiriendo nuevas capacidades, tener una buena aptitud física va relaciona al rendimiento escolar, evaluaron la resistencia cardiorrespiratoria con el test de ida y vuelta de 20 m, la zona abdominal también y salto de longitud de un pie. En los resultados finales, el programa de HIIT, el estudio reflejo la mejoría significativamente en las resistencias musculares y cardiorrespiratorias, llego a la conclusión que en la 4° semana mejoraron su resistencia física y una mejor memoria en los jóvenes, un 98,5 % en la sesión de ejercicio lograron llegar a su frecuencia cardiaca objetivo.

Welsman y Armstrong (18) según menciona este estudio, su objetivo fue “Determinar la prueba de carrera de ida y vuelta de 20 m (20mSRT) se utiliza para estimar la aptitud cardiorrespiratoria (CRF) a través de la predicción del consumo máximo de oxígeno” fue un estudio correlacional, tipo prospectivo, donde participaron 76 jóvenes de las edades de 11 a 14 años, estudiaron los pliegues cutáneos, como resultados la mayoría de los jóvenes al estar mayor tiempo sentado y hacer poca actividad física ah influencia en su peso, llevándolos a fatigarse más rápido, aplicaron las pruebas de; 20 mSRT en condiciones estandarizadas y pico ajustado Vo₂, llego a la conclusión que los porcentaje de grasa previsto se correlacionó negativamente con la velocidad de 20mSRT ($r=-0,61$, $p<0,001$).

Rita, et al. (19) menciona en su estudio como objetivo “Describir los factores asociados al nivel de actividad física de adolescentes de nivel socioeconómico alto y sus padres” es un estudio transversal y correlacional, tuvo como participantes adolescentes (96) y adultos (96), en total fueron 186 personas, se usó como instrumentos de evaluación IPAQ, ya que mide el nivel de actividad física, un 50,5% de la muestra adolescente era activa, pero entre los sexos los niños era un 56,52% y niñas 44,7%, resulta que las chicas que hacen deporte no les gusta hacerlo con sus padres y solo un 5% con su madre, también uro diferencias significativas ($p<0,01$), con el grupo que prefiere estar en casa y consumiendo comida rápida. Mucho de los comportamientos de los adolescentes se relaciona con las actividades que realizan y la poca atención que a veces los padres le dan, no teniendo actividades deportivas.

Mannocci, et al. (20) refiere en su estudio como objetivo “Examinar la fiabilidad test-retest de una versión italiana del IPAQ-A”, fue de estudio correlacional, corte trasversal, usaron de muestra niños y adolescentes entre las edades de 10 a 18 años, se pudo ver que muchos de los ítems no fueron resueltos a causa de que hacían actividades físicas durante una semana, que paraban mayor tiempo sentados por sus labores escolares, un 93,5% estaban en la edad de 10-13 años. El instrumento aplicado que es el Ipaq es de alta confiabilidad (α de Cronbach = 0,84) y factibilidad para medir la actividad física a través de preguntas.

Cruz, et al. (21) en su investigación tuvo como objetivo “Determinar si el peso, la edad y el género influyen en la condición física”, fue un estudio prospectivo, transversal y correlacional con un muestreo probabilístico, de muestra fueron adolescentes de 15 a 17 años y una cantidad de 150 personas. Se usó como instrumentos, la prueba de lanzadera de 20 m y salto de longitud de pie, parte que tuvieron en cuenta el peso, dio como resultado que las mujeres

tiene una tasa de sobrepeso y obesidad a comparación de los hombres (3: 1), teniendo una condición física regular (74,9%), los hombres demostraron tener mejor condición física que las mujeres, debido a mayor actividad que realizar, pero también se ve influenciado el peso.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Aptitud física

2.2.1.1. Conceptualización de la variable

Es cuando la persona realiza un movimiento, que conlleve a participar todas las cadenas musculares, aumentando la fuerza e intensidad en un tiempo determinado, donde la fatiga demora en presentarse, teniendo mejor recuperación, varios sistemas del cuerpo están trabajando en conjunto para obtener como resultado la resistencia, pero los principales son; cardiovascular y respiratorio (22).

2.2.1.2. Teorías de Aptitud Física

Durante el ejercicio de acuerdo a la intensidad que lo realizamos, el musculo comienza a sufrir tensión en sus fibras, para evitar la fatiga y tener resistencia, el sistema muscular requiere de fuerza y potencia, pero también ser flexible, para la elongación, su principalmente fuente de energía es el oxígeno (23).

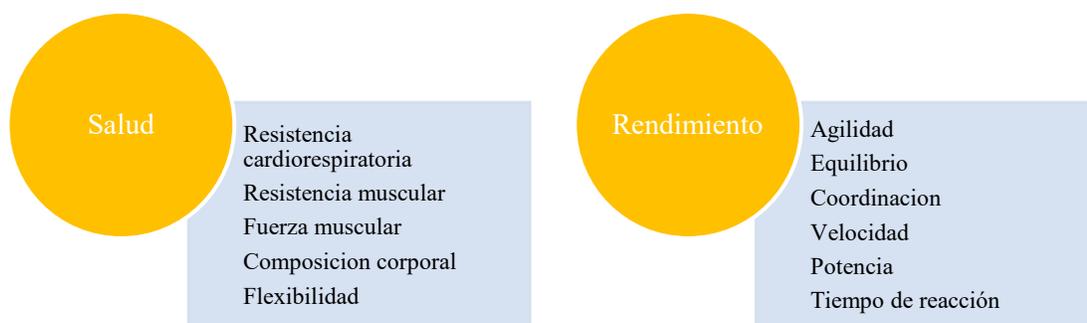
Para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, se necesita de componentes como el calcio, nitrógeno, carbono principalmente agua, todo lo mencionado son parte de los órganos y tejidos, nos permite realizar evaluaciones y medidas como el índice de masa corporal, analizar la forma, medidas de los pliegues, estado nutricional y mucho más relacionado a nuestro peso (24).

Para tener una mejor respuesta ante un ejercicio de mayor demanda en la resistencia, es necesario el funcionamiento de dos sistemas principales; cardiovascular y respiratorio, que permite realizar el suministrar el oxígeno a los grupos musculares, a través de muchos test validados se puede analizar le rendimiento, capacidad física y su estado de salud (25).

2.2.1.3. Características de aptitud física

Para una buena evaluación, es necesario tener en cuenta como se relaciona con la salud y rendimiento, en nuestro desarrollo, el cuerpo se adapta a las exigencias físicas que realizamos durante nuestra etapa escolar, laboral y estado de ánimo, a través del mapa podemos observar esas características (26).

Grafico N°01



Fuente: Material construido, adaptado de Caspersen, et., 2018 (26).

2.2.1.4. Factores

A) Aptitud motora

Permite realizar actividades que necesite mayor fuerza muscular, relacionado con las habilidades que vamos desarrollando durante nuestro crecimiento como; agilidad, coordinación, equilibrio y fuerza. Ante diferentes disciplinas físicas son evaluados para un mejor rendimiento durante la etapa de actividad y su recuperación (27).

B) Estado de salud

Es un conjunto de características que definen si estás; bien o mal, su estado de salud, tiene que estar equilibrado lo física, social y mental, que suele se afectado ante enfermedades o lesiones físicas como también psicológicos, que provoca que la persona dañe o descompense los sistemas del cuerpo y su buen funcionamiento, siendo alterados por corto o largo plazo (28).

C) Actitud psicológica

Es la respuesta ante situaciones, que pueden ser positivas como negativas, lo demostramos con acciones y gestos, que nos permite realizar algo a voluntad propia, la salud mental es un papel importante ante acciones que deseamos realizar, como laboral, personal, física como ejercicio, que durante pandemia se ha perdido moverse, la personalidad, motivación el entorno es parte de nuestra respuesta a retos (29).

2.2.1.4. Instrumentos para medir y evaluar la aptitud física

a) Capacidad aeróbica: Test de lanzadera de 20m

Es correr en una distancia de 20m, con la indicación del que realiza la prueba, para empezar y ejecutar la prueba es través de un sonido que se emite pasando la línea marcada, se ira aumentado la velocidad con el fin de evaluar su capacidad cardiorrespiratoria, es necesario informar e indicar al participante y evaluar si está apto para la prueba (30).

b) Flexibilidad: Test de Wells

Participante sentado sobre base plana, sentado con las piernas juntas, apoyado sobre la pared, extendidas para evaluar la flexibilidad que tiene ante la flexión de tronco, los brazos extendidos también, deben intentar llegar hacia adelante que hay una base que tiene medidas, para ver cuanta flexibilidad tiene la musculatura y movilidad las articulaciones que participan (31).

c) Fuerza: Test de largo salto sin carrera previa

La persona esta parada sobre una línea que será su salida, desde esa misma posición con una flexión de rodilla impulsando luego su cuerpo hacia adelante, la prueba es guiada, luego medida la distancia que llego, es muy usada en atletas, lo que busca ese test es la fuerza que tiene el cuerpo, lo denominan como fuerza explosiva, es necesario hacer estiramientos y calentar antes de realizarlo (32).

2.2.2. Actividad física

2.2.2.1. Conceptualización de la variable

Es todo movimiento, que realizamos mientras dormimos o estamos despiertos, actividades que hacemos a diario, donde todos los sistemas trabajan para poder realizarlo a través de los grupos musculares, realizar tiene como objetivo el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, mantenernos activos y saludable, la musculatura, sistema óseo, órganos se ven beneficiados ante toda actividad (33).

2.2.2.2. Evolución Histórica

Personajes destacados y clásicos como Galeno, Hipócrates, Platón o Aristóteles, argumentaron que la actividad física tiene un gran papel en la salud, durante las etapas de desarrollo, en los periodos de la pubertad para la adolescencia hay muchos cambios físicos y psicológicos, pero siendo una de las poblaciones más sedentarias debido a los avances tecnológicos, siendo vital promover la actividad en esos años, debido a que a futuro evitarán desarrollar complicaciones, que perjudique su vida adulta y vejez, tendrán un mejor rendimiento y habilidades, varios sistemas del cuerpo se ven involucrados durante los movimientos que hacemos a diario, que es necesario cuidarlos desde joven, por eso las instituciones hace el curso de educación física con la intención de moverlos, por tantas horas que están en la aulas. Al menor una hora al día de ejercitarse, realizar un deporte o salir a caminar (34).

2.2.2.3. Teorías de actividad física

El buen desarrollo de la persona, depende mucho que realizamos durante el día, el movimiento nos permite realizar nuestras actividades, pero es necesario darle un tiempo, si nos mantenemos sentados durante horas, los músculos 'pierden su fuerza y rinden menos ante una actividad que necesite mayor exigencia, teniendo cansancio y fatiga, el sistema inmunológico se fortalece si nos mantenemos activos, como lo mental y sentirnos menos estresados (35).

Se recomienda siempre mantenernos en actividad que es parte de movimiento corporal para hacer le gasto de energía, debemos darle intensidad con el objetivo de potenciar nuestro musculo, debemos dedicarle una hora, para tener un mejor nivel de esfuerzo, en la

frecuencia son las repeticiones que podemos hacerlo, que a la semana debemos sumar 150 minutos (36).

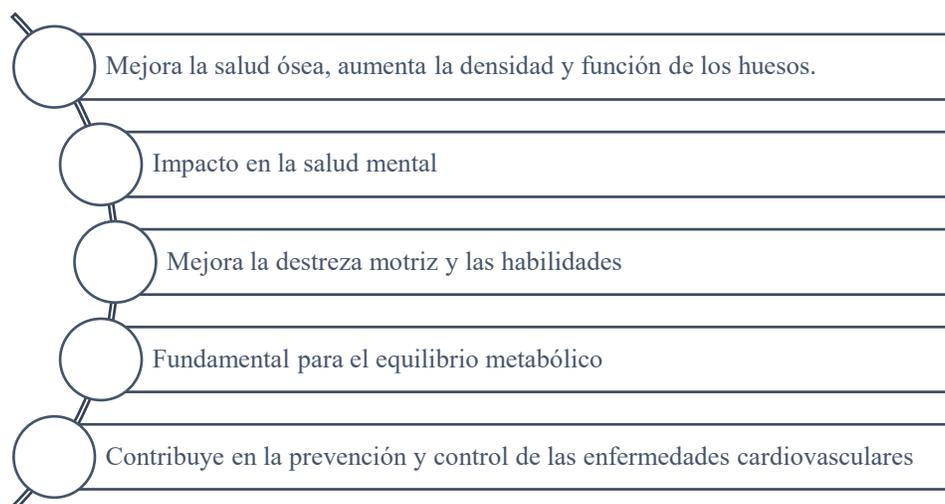
La pandemia nos ha obligado a cambiar nuestras actividades diarias, en el primero año, estuvimos limitados a salir, realizar actividades al aire libre, reduciendo nuestros movimientos, trayendo consecuencias físicas, mentales y aumentando el sedentarismo, nos tuvimos que adaptar a los medios virtuales para comunicarnos, a través de la tecnología se tuvo que promocionar el cuidado de la salud, el covid-19 en el proceso de recuperación las actividades físicas fueron parte del tratamiento, trayendo resultados positivos en menor tiempo y disminución de secuelas (37).

2.2.2.4. Características de actividad física

a) Estilo de vida saludable

Para tener un buen estado de salud, es necesario equilibrar varios aspectos, como la alimentación, actividad física, salud mental entre otros, al cuidarnos durante nuestro crecimiento, trae como beneficios tener menos limitaciones y complicaciones físicas, el estado emocional se relaciona mucho, también reduce la mortalidad, teniendo como características; controlar el estrés, alimentación sana, peso saludable, evita contraer enfermedades, controles médico y buen estado de ánimo (38).

Grafico N°02



Fuente: Material construido por Amparo, 2020 (35).

b) Efectos de no hacer actividad física

La mortalidad aumenta, los sistemas afectados son; cardiovasculares y respiratorios, el desarrollo de enfermedades no transmisibles, que puede presentarse a corta edad, realizar a actividad física causa gasto energético, donde se potencia la musculatura y el funcionamiento de los demás sistemas, ante el sedentarismo aumentamos de peso, donde la grasa se almacena alrededor de los órganos y arterias, puede aparecer un envejecimiento prematuro, estado emocional inestable, rigidez articular, dolor musculares, tono muscular bajo, mala postura, problemas en la circulación sanguínea, fatiga, problemas psicológicos, cáncer, trastornos de sueño, entre otros, que son una infinidad, pero depende mucho del tiempo que lo dedicamos, la razones por la cual no lo hacen, es por horas de trabajo sentados, falta de tiempo, sueño, desinterés, enfermedades, falta de información, ambientes cerrados y economía, con los avances tecnológicos y estar usándolo durante horas, provoca la falta de movimiento (39).

2.2.2.8. Instrumentos para medir y evaluar actividad física

A) Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

Es un set de preguntas, que son para una población, a partir de 18 años hasta adulto mayor, se evalúa el tiempo que dedican a sus actividades, la frecuencia durante la semana, que son 7 días, la intensidad de la actividad, donde veremos si la persona es activa físicamente, porque dentro de las preguntas está relacionado a actividades diarias, que puede hacer en casa o afuera, es herramienta fácil de usar y validada, que es aplicada en muchos países debido a ser accesible y bajo costo, la persona que participa debe ser sincera ante sus respuestas, se le debe informar el objetivo de la evaluación, para que haya interés y pueda realizarlo bien (40).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: “Existe relación entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Ho: “No existe relación entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

2.3.2. Hipótesis específicas

Hi: “Existe relación entre dimensión respiratoria de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Ho: “No existe relación entre dimensión respiratoria de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Hi: “Existe relación entre dimensión cardíaca de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Ho: “No existe relación entre dimensión cardíaca de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Hi: “Existe relación entre dimensión físico funcional de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Ho: “No existe relación ente dimensión físico funcional de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Hi: “Existe relación entre dimensión Mets de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

Ho: “No existe relación entre dimensión Mets de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria”

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método del estudio es hipotético deductivo, es a través de la observación y análisis que se le hará a la población elegida, se podrá comprobar las hipótesis mencionadas, en las conclusiones, el investigador realiza fases para la comprobación si los resultados fueron positivos o negativos, siendo parte de una actividad científica y contribuyendo a dar paso a futuras investigaciones (41).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque que tiene la investigación es cuantitativo, porque el estudio hace recolección de datos, con resultados numéricos, estadísticas, aplicando formulas, con el objetivo de responder las hipótesis, para su análisis y conclusiones del estudio, además que evaluara las respuestas de la población, como su comportamiento ante las evaluaciones que son validadas y que se aplicara (42).

3.3. Tipo de investigación

El estudio es de tipo aplicada, en todo el proceso de la investigación, dando a demostrar sus resultados a la sociedad, a través de la búsqueda y veracidad de su información, para poder dar posibles soluciones ante la problemática planteada y contribuyendo a las sociedades científicas, con los resultados obtenidos que son públicos y compartidos para que lo puedan ver los demás (43).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental, de corte transversal, del estudio, con la población elegida que le aplicara las evaluaciones y recolección de datos en un tiempo determinado, para la valoración de las variables elegidas, en el mismo tiempo que se hace el estudio, para su respectivo análisis e interpretación de los resultados para luego dar a conocer las respuestas (41).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Son los estudiantes de secundaria que están matriculados y asisten regularmente a la institución educativa particular “Señor es mi pastor” del distrito de Nuevo Chimbote del departamento de Ancash, dentro del periodo del estudio del año 2022, siendo una población de 200.

3.5.2. Muestra

Estará conformada por los estudiantes que cumplan los criterios de inclusión para la participación dentro de la investigación y aplicación de los test, que formen parte del colegio particular que fue elegido para realizar el estudio, teniendo en cuenta las secciones de secundaria que se va a elegir, será una muestra de 133.

3.5.3. Muestreo

Es no probabilístico, para la selección de los alumnos que estudien y sean parte del grupo de secundaria y cumplan los criterios para el estudio, siendo un muestreo accidental, porque serían los que están disponibles en el tiempo que se hará, teniendo en cuenta las características que serán parte, para la aplicación de la evaluación de las variables.

$$\frac{NZ^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

Tamaño de población	N	200
Nivel de confianza		95%
Valor de Z	Z	1.96
Proporción de P	p	50
Margen de error	e	5%
Tamaño de muestra	n	133

Criterios de inclusión

- Estudiantes de 12 a 17 años
- Estudiantes colaboradores
- Estudiantes que lo padres hayan firmado el consentimiento y asentimiento informado.
- Estudiantes hemodinámicamente estable
- Estudiantes que lleven el curso de educación física
- Estudiantes pertenecientes a la institución educativa particular “Señor es mi pastor”
- Estudiantes que asisten regularmente a clases.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con problemas neurológicos
- Estudiantes con malformación congénitas
- Estudiantes con alteraciones auditivas
- Estudiantes con enfermedades respiratorias agudas
- Estudiantes con enfermedades cardíacas
- Estudiantes con enfermedades neuromusculares
- Estudiantes con diversas enfermedades que limiten realizar la prueba

3.6. Variables y operacionalización

Matriz operacional de la variable 1

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA		
Aptitud física	Condición y capacidad que el ser humano efectúa durante una actividad con esfuerzo, teniendo mejor recuperación y retrasando la sensación de fatiga.	Para determinar la potencia aeróbica máxima, de movimientos con mayor exigencia ante una orden de un sonido que aumentara su velocidad con el tiempo, donde el participante percibe su máximo esfuerzo y no pueda más, viendo en qué nivel se encuentra siendo desde el 1 al 20, luego obtener el volumen máximo de oxígeno (18).	Respiratoria	Saturación	Continuas	Normal: 94% - 100 % Hipoxia leve: 89% – 93%		
				Disnea (escala de disnea de Borg)		Reposo 0 Muy, muy ligero 1	Muy ligero 2 Ligero 3 Algo pesado 4	Pesado 5 Más pesado 6 Muy pesado 7
			Cardiaca	Presión Arterial		Normal: 120 – 129 / 80-84 Alta: 130 -139 / 85-89	Hipertensión Grado 1: 140 – 159 / 90-99 Grado 2 : 160-179/ 100/ 109	
				Frecuencia Cardíaca		Bradicardia sinusal: 40 – 60 Normal: 70-80 Taquicardia: mayor de 100		
			Físico Funcional	Fatiga de miembros inferiores (escala de esfuerzo de Borg)		Reposo 0 Esfuerzo muy suave 1	Suave 2 Esfuerzo moderado 3 Poco duro 4	Duro 5 -6 Muy duro 7 -8-9 Esfuerzo máximo 10
				Velocidad		Velocidad en las rectas (Km/h)		
			Mets	Mets según clase funcional		I: 7 – 8 II: 5 – 6 III: 3 - 4 IV: 1-2		

Matriz operacional de la variable 2

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Actividad física	Hace referencia a los movimientos que hacemos, con todos los sistemas del cuerpo humano para realizarlo durante el día	Son las actividades que realizamos a diario, que requieren un esfuerzo y gasto de energía en nuestro entorno, durante una semana, mediante un instrumento se obtendrá un valor numérico y el nivel de actividad física calificándolo como vigorosa, moderado o baja a través de los Mets, que se encontraría el estudiante de secundaria, a través del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) (22).	Nivel de actividad física alta/vigorosa	1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	Continuas	<ul style="list-style-type: none"> - 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 Mets min-semana. - 7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 Mets min/semana. - Alcancen un registro de 600 Mets min/semana - No registran actividad física o la registra, pero no alcanza la categoría media y alta.
				2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?		
				3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar		
			Nivel de actividad Física media/moderada	4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?		
				5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?		
			Nivel de actividad física baja	6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?		
				7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?		

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se empleará la técnica de la observación, que permitirá conocer los comportamientos de la población a estudiar, obteniendo detalles que pueden afectar los resultados y hacer un análisis, la encuesta también será una técnica, para obtener datos según las preguntas y tener mejor información, ambas son confiables y buen manejo para el desarrollo de la investigación (44).

3.7.2. Descripción de instrumentos

3.7.2.1. Test lanzadera de 20 metros

Para evaluar la aptitud física de los estudiante, se aplicara el test de course navette o lanzadera de 20 metros, es donde se corre una distancia de ida y vuelta, las veces que se resista, teniendo en cuenta el número de veces que lo repita y la velocidad, se realiza el test con el sonido de un pito o silbato, cada vez se hará más rápido para indicar que debes aumentar la velocidad y el ritmo, solo se hace una vez, duración de 21 minuto promedio, son 20 niveles, luego se hace fórmula de volumen máximo de oxígeno, para la valoración se debe analizar la tablas referenciales de los niveles, se tendrá en cuenta saturación, presión arterial, disnea, fatiga, frecuencia respiratoria y cardíaca.

Ficha técnica de lanzadera de 20 metros

Nombre	Test lanzadera de 20 metros o Course Navette
Autor	Luc Léger
Aplicación	De forma individual
Tiempo	30 minutos
Dirigido	Estudiantes de secundaria
Valor	Tablas con valores Formula de volumen máximo de oxigeno

Descripción del instrumento	Consta de correr a una distancia de 20 metros de ida y vuelta, con el sonido de un pito o silbato, que ira sonando más rápido y aumentar su velocidad el participante, hasta que resista la actividad, luego se hará la valoración las tablas referenciales y formula de volumen máximo de oxígeno, como obtener datos de sus signos vitales.
-----------------------------	---

3.7.2.2. Cuestionario internacional de actividad física IPAQ

Para evaluar el tiempo que dedicamos las actividades físicas en estudiantes, es el IPAQ que es un instrumento que nos permite analizar el tiempo en horas o minutos que dedicamos en actividades diarias durante una semana, son 7 preguntas sobre las actividades y el esfuerzo en hacerlo, es aplicable en adolescentes y adultos, luego los resultados en fórmulas para saber sobre sus Mets y el nivel que se encuentra.

Ficha técnica de Cuestionario internacional de actividad física

Nombre	Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)
Autor	Román Viñas, B
Aplicación	De forma individual
Tiempo	No hay tiempo determinado
Dirigido	Estudiantes de secundaria
Valor	Preguntas de tiempo y días que dedicas para ciertas actividades
Descripción del instrumento	Consta de 7 preguntas, sobre el tiempo que dedicamos a actividades de esfuerzo leve a moderado si realizamos, de la cual luego se realiza la fórmula de los Mets para luego indicar que nivel se encuentra.

3.7.3. Validación

Permite que los resultados de los instrumentos sean confiables y válidos, para el análisis de la investigación, dándole precisión en caso de los estudios cuantitativos, verificando la solidez de las preguntas, forma, puntos que se obtiene del instrumento al aplicar (42). La lanzadera de 20 metros y IPAQ son conocido y accesibles, serán evaluados por un juicio de expertos para su valoración y criterio. IPAQ es muy usado en varios artículos de investigación en población de jóvenes y adultos, aplicado para ver el nivel de actividad que se encuentra la persona a evaluar, su coeficiente de Kappa de Cohen de $k = 0,055$, $p > 0,05$ (45).

3.7.4. Confiabilidad

Para que los resultados de los test que se tenga que aplicar y sean confiables, seguras, estables será necesario pasar por un análisis las preguntas y la forma de evaluar, a la población que se va estudiar (42). El instrumento de course navette o lanzadera de 20 metros que es aplicado para la población joven para su confiabilidad se la realizara la prueba piloto.; Es para poder garantizar que la preguntas parte del instrumento sean confiables, entonces deben ser evaluados y probados por una población representativa para que pueda proseguir el desarrollo de la investigación (41). El otro instrumento que es IPAQ es muy aplicado es varias investigaciones y tiene una confiabilidad α de Cronbach = 0,84 y ICC > 0,70 siendo altas para aplicar en otros estudios (20).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

En la investigación se usará para el análisis y exponer los resultados; a través de los instrumentos, los datos que se obtendrán estarán en el formato excel 2016 para luego procesarlo en estadísticas en SPSS versión 26, para poder pasar después a control de calidad de los datos, pasara por un proceso para su veracidad y confiabilidad, para tener un resultado de análisis descriptivo, para luego por un análisis bivariado la hipótesis pasara de forma

paramétrica, para terminar se aplicara la Rho de sperman para obtener el grado de relación de la investigación.

3.9.Aspectos éticos

Para que el estudio sea aplicado se pedirá la aprobación y autorización del comité de ética de la Universidad Privada Norbet Wiener, con el fin de resguardar los derechos, cuidar la vida y salud, de los participantes que serán parte de la investigación teniendo en cuenta los principios éticos (47). Luego se presentará una solicitud al director de la institución educativa privada “Señor es mi pastor”, para tener acceso a los estudiantes de secundaria del colegio, después de obtener las autorizaciones de las autoridades, se informará el proceso de la investigación como se va aplicar (45). Se tendrá en cuenta el código de Nuremberg, donde el participante debe acceder forma voluntaria ser parte del estudio, se le respetará la decisión que tome y se aplicará las normas que busca cuidar su salud (46). En la declaración de Helsinki, es basado en documentos para informar a la sociedad y a los participantes de lo que tratara el estudio, los beneficios y riesgos que puede ver, regulara los principios éticos para el bienestar y protección de la muestra a investigar (44). Se seguirá con el permiso a través del consentimiento informado a los participantes que estarán en la investigación, donde se la dará toda la información de cómo será el proceso, modalidad, beneficios y riesgos durante el estudio para poder acceder a su permiso de los padres de familia (45). Al ser una población menor de edad, también se le hará un documento de asentimiento informado, donde el estudiante se le informará y dará detalles del estudio, su forma de participación y aplicación (48). El proyecto para por prevención de plagio, pasara por turnitin, demostrando originalidad del estudio, mostrando las fuentes y herramientas que se utilizara (44). Los datos e información personal serán protegida por la ley de protección de datos personal que es la ley 29733, los datos serán confidenciales, para evitar que sea expuesta, el usuario este seguro en el proceso de la investigación (47). Finalmente, la conducta responsable de la investigación se refiere a los protocolos y la práctica de las normas éticas siendo parte de la normativa profesional (48).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2022						
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
I. PLANIFICACIÓN							
Elaboración de protocolo							
Identificación del problema							
Formulación del problema							
Recolección bibliográfica							
Antecedentes del problema							
Elaboración del marco teórico							
Objetivos e hipótesis							
Variable y su operacionalización							
Diseño de la investigación							
Diseño de los instrumentos							
Validación y aprobación, presentación al asesor de tesis							
Presentación e inscripción del proyecto de la tesis EAPTM							

II. EJECUCIÓN							
Validación del instrumento							
Juicio de experto							
Prueba piloto							
Plan de recolección de datos							
Recolección de datos de la encuesta							
Control de calidad de la datos							
Elaboración de los datos							
Digitación de los datos							
Elaboración de los resultados							
Análisis de la información y discusión de los resultados							
III. INFORME FINAL							
Preparación de informe preliminar							
Preparación de informe definitivo							
Presentación final de la tesis a la EATPM							
Publicación							
Difusión							

4.2. Presupuesto

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Director	-	-	-
Padres de familia	-	-	-
Profesor de educación física	-	-	-
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Hoja bond	18.00	1 millar	18.00
Lapiceros	15.00	1 caja	15.00
Grapas	1.50	1 caja	1.50
Engrampadora	7.00	1	7.00
Conos	10	2	20.00
Cinta	5.00	1	5.00
SERVICIOS			
Pasajes	80.00	-	80.00
Refrigerios	30.00	-	30.00
otros	60.00	-	60.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
Llamadas celulares			20.00
Afiche			60.00
TOTAL	226.50		316.50

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González-Gálvez N, Ribeiro J, Mota J. Metabolic syndrome and cardiorespiratory fitness in children and adolescents: the role of obesity as a mediator. *Journal of pediatric endocrinology & metabolism: JPEM* [Internet]. 2021 Aug 26;34(8):1031–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34162024/>
2. Lopes VP, Sá C. The use of physical activity trackers devices and physical activity levels in adolescents and adults. *CPD* [Internet]. 2021 Abr [citado 2021 Nov 29]; 21(1): 258-270. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232021000100258&lang=es
3. Uchôa FN, Lustosa RP, Andrade JC, Daniele T da C, Deana NF, Aranha ÁM., et al. Impact of physical activity on the Body Mass Index and self-esteem of adolescents. *Motricidade* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2021 Nov 29];15(2-3):68–74. Available from: http://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2019000200009&lang=es
4. Reina Bogota GA. Capacidad predictiva de la prueba de course-navette para discriminar riesgo cardiometabólico: Comparación de ocho diferentes ecuaciones en niños y adolescentes colombianos, estudio FUPRECOL [Internet]. repository.urosario.edu.co. 2017 [cited 2021 Nov 29]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13408>
5. Pitanga FJ, Alves CF, Pamponet ML, Medina MG, Aquino R. Combined effect of physical activity and reduction of screen time for overweight prevention in adolescents. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2019;21. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/6fmHW5nS8Tb8NpfBtqPXYQG/?lang=en>
6. Medina C, Jáuregui A, Campos-Nonato I, Barquera S. Prevalencia y tendencias de actividad física en niños y adolescentes: resultados de Ensanut 2012 y Ensanut MC 2016. *Salud Pública de México*. 2018 May 4;60(3, may-jun):263. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000300007
7. Huerta Ojeda Álvaro, Galdames Maliqueo Sergio, Cataldo Guerra Marianela, Barahona Fuentes Guillermo, Rozas Villanueva Tania, Cáceres Serrano Pablo. Efectos de un entrenamiento intervalado de alta intensidad en la capacidad aeróbica de adolescentes. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2017 Ago. [citado 2021 Nov 29] ; 145(8): 972-979.

- Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000800972&lang=es
8. Santos-Labrador RM. Medición mediante acelerometría de los niveles de actividad física de una muestra de adolescentes españoles. *Revista de Salud Pública*. 2019 Sep 1;21(5):1–7. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642019000500202
 9. Muguerza CFM, Perez GDV, Zambrano IAV. Valoración de la capacidad aeróbica en adolescentes a través del test de course navette (Leger). *Mikarimin Revista Científica Multidisciplinaria* e-ISSN 2528-7842 [Internet]. 2019 Feb 24 [cited 2021 Nov 29];5(1):29–36. Disponível em: <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1376>
 10. Jiménez Boraita R, Gargallo Ibort E, Dalmau Torres JM, Arriscado Alsina D. Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España). *Anales de Pediatría*. 2021 Mar (8) 1695-4033. Disponível em: <https://www.analesdepediatría.org/es-factores-asociados-un-bajo-nivel-articulo-S1695403321001442>
 11. Rääsk T, Mäestu J, Lätt E, Jürimäe J, Jürimäe T, Vainik U, Konstabel K. Comparison of IPAQ-SF and Two Other Physical Activity Questionnaires with Accelerometer in Adolescent Boys. *PLoS One*. 2017 Jan 5;12(1): e0169527. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28056080/>
 12. Lopes VP, Sá C. The use of physical activity trackers devices and physical activity levels in adolescents and adults. *CPD* [Internet]. 2021 Abr [citado 2021 Nov 16]; 21(1): 258-270. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157884232021000100258&lng=es.
 13. Cadenas-Sanchez C, Lamóneda J, Huertas-Delgado FJ. Association of Cardiorespiratory Fitness with Achievement Motivation in Physical Education in Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(5):2317. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052317>
 14. Barbalho E de V, Pinto FJM, Silva FR da, Sampaio RMM, Dantas DSG. Influência do consumo alimentar e da prática de atividade física na prevalência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares. *Cadernos Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 Apr 9; 28:12–23. Available disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/dMLdWkpb3pP65WN9X9CmpmP/?lang=pt>

15. Reigal RE, Moral-Campillo L, Mier RJ-R de, Morillo-Baro JP, Morales-Sánchez V, Pastrana JL, et al. Physical Fitness Level Is Related to Attention and Concentration in Adolescents. *Frontiers in Psychology*. 2020 Feb 4;11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00110/full>
16. Lee S-H, Song J-R, Kim Y-J, Kim S-J, Park H, Kim C-S, et al. New 20 m Progressive Shuttle Test Protocol and Equation for Predicting the Maximal Oxygen Uptake of Korean Adolescents Aged 13–18 Years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019 Jun 27;16(13):2265. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16132265>
17. Tottori, Nobuaki, Noriteru Morita, Kenji Ueta y Satoshi Fujita. 2019. Efectos del entrenamiento en intervalos de alta intensidad en la función ejecutiva en niños de 8 a 12 años. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública* 16, no. 21: 4127. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16214127>
18. Welsman J , Armstrong N. La carrera en lanzadera de 20 m no es una prueba válida de aptitud cardiorrespiratoria en niños de 11 a 14 años *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2019; 5: e000627. Disponible en: <https://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000627>
19. Rita RL, Gama EF, Bocalini DS, Junior AF. Factores asociados ao comportamento em relação ao nível de atividade física de adolescentes e pais com alto nível sócioeconômico. *Motricidade* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2021 Nov 16];14(1):294–9. Disponible en: http://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646107X2018000100043&lang=es
20. Mannocci A, Masala D, Mei D, Tribuzio AM, Villari P, LA Torre G. International Physical Activity Questionnaire for Adolescents (IPAQ A): reliability of an Italian version. *Minerva Pediatrica* [Internet]. 2018 Jan 29; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29381006/>
21. Cruz Estrada F de M, Tlatempa Sotelo P, Valdes-Ramos R, Hernández Murúa JA, Manjarrez-Montes-de-Oca R. Overweight or Obesity, Gender, and Age Influence on High School Students of the City of Toluca’s Physical Fitness. *BioMed Research International*. 2017;2017: 1–11. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/9546738/>
22. Wilson Ortiz Sanguino, Fernando J. Aptitud física en estudiantes asistentes al programa de hábitos y estilos de vida saludable mediante la actividad física dirigida musicalizada. *actividad física y desarrollo humano* [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 23];9(0). Available

from:

https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/AFDH/article/view/3727

23. Casas, A., Naclerio, F, Calvo, X. D. y García, C. (2018). Efectos del entrenamiento de la aptitud muscular sobre la adiposidad corporal y el desempeño motriz en niños y jóvenes: un meta-análisis. *Educación Física y Ciencia*, 20 (2), e046. [Internet] <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/8453/1/efectos-entrenamiento-aptitud-muscular.pdf>
24. Garzón-Orjuela N, Barrera-Perdomo M del P, Gutiérrez-Sepúlveda MP, Merchán-Chaverra R, León-Avenida AC, Caicedo-Torres LM, et al. Análisis de la composición corporal mediante impedancia bioeléctrica octopolar en pacientes hospitalizados en Bogotá D.C., Colombia. Estudio piloto. *Revista de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2019 Jul 1;67(3):239–47. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v67n3/0120-0011-rfmun-67-03-239.pdf>
25. Gómez-Gómez E, Araujo-Beltrán HD, Muñiz-Ramirez LF, Pérez-Huitimea AL, Andrade-Sánchez AI, Monroy-Llamas AO, et al. El nivel de aptitud cardiorrespiratoria y musculoesquelética presentan relación moderada significativa con la tensión arterial, composición corporal y glucemia en adolescentes mexicanos. *Acta universitaria* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 23];30. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-62662020000100132&script=sci_arttext&tlng=es
26. Flores AIC, Vittoria RV, Amaro OJ, Gomez R. Aptitud física en niños y adolescentes: un aspecto necesario para el ámbito escolar. *Revista Peruana de ciencia de la actividad física y del deporte* [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 23];5(3):11–1. Available from: <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/9/10>
27. Molina-Arriola J, Osiris Rodríguez-Cervantes V, Lozano-Flores J, Quintana-Rivera L, Moncada-Jiménez J, Alejandro Gómez-Figueroa J, et al. La aptitud motriz como predictor del rendimiento académico Motor skills as a predictor of academic performance [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 23]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7783032.pdf>
28. Minchan A, Vásquez B, Vásquez C, Moreno D, Ordoñez F, Rojas N, Torres P y Ponce R. “Programa de entrenamiento en salud pública dirigido a personal del servicio militar voluntario” unidad temática No1: Fundamentos de salud pública instituto nacional de salud [Internet] 2018 [cited 2022 Mar 23]. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4514.pdf>

29. Urzúa A, Vera-Villarroel P, Caqueo-Urizar A, Polanco-Carrasco R. La Psicología en la prevención y manejo del COVID-19. Aportes desde la evidencia inicial Psychology in the prevention and management of COVID-19. Contributions from the initial evidence. TERAPIA PSICOLÓGICA 2020 [Internet]. 38:103–18. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v38n1/0718-4808-terpsicol-38-01-0103.pdf>
30. López-Navarrete G, Perea-Martínez A, Reyes-Gómez U, Santiago-Lagunes L, Ríos-Gallardo P. Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco Importancia de la Actividad Física [Internet] 2019. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj192h.pdf>
31. Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Campos Martínez AM, Vega de Carranza M de la, Cortés Rico O, Esparza Olcina MJ, Galbe Sánchez-Ventura J, et al. Promoción de la actividad física en la infancia y la adolescencia (parte 1). Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2019 Sep 1;21(83):279–91. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000300019
32. Ortiz Guzmán JE, Villamil Duarte AC. Beneficios de la práctica regular de actividad física y sus efectos sobre la salud para enfrentar la pandemia por Covid-19: una revisión sistemática. Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle. 2020 Sep 18;14(53):105–32. <https://repositorio.lasalle.mx/bitstream/handle/lasalle/1888/2679-Texto%20de%20art%C3%ADculo-16634-1-10-20200917.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Guamán SO, Aguirre EH, Prado MP. Intensidad, frecuencia y duración de la actividad física durante la pandemia en Ecuador. MLS Sport Research [Internet]. 2021 Dec 19 [cited 2022 Mar 23];1(2). Available from: <https://www.mlsjournals.com/Sport-Research/article/view/912>
34. Villaquirán Hurtado AF, Ramos OA, Jácome SJ, Meza Cabrera M del M. Actividad física y ejercicio en tiempos de COVID-19. CES Medicina. 2020 Jun 12;34:51–8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052020000400051
35. Amparo V, Yllescas J, De E, Saludable V, Tiempos E, Pandemia D. Healthy lifestyle in times of pandemic [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 23]. Available from: <https://revistas.uroosevelt.edu.pe/index.php/VISCT/article/download/76/124/214>
36. Mautner C, Schneider N, Contreras R, Báez C, Rodríguez-Núñez2 II. Resultados y reproducibilidad a corto plazo de la prueba de lanzadera incremental (Incremental Shuttle Walking Test) en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Revista de

- nefrología, diálisis y trasplante [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 26];41(2):89–99. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/5642/564267834003/html/>
37. Bastidas-Goyes AR, Faizal Gómez NI, Ortiz-Ramírez S, Aguirre-Contreras G. Rendimiento diagnóstico de tres reglas de predicción clínica para embolia pulmonar. *Acta Médica Colombiana* [Internet]. 2020 Feb 10 [cited 2022 Mar 26];45(2). Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-24482020000200014&script=sci_arttext&tlng=es
38. Castro-Piñero J, Ortega FB, Artero EG, Girela-Rejón MJ, Mora J, Sjöström M, et al. Midiendo la Fuerza Muscular en Jóvenes: Uso del Salto Horizontal como un Índice General de la Aptitud Muscular - Ciencias del Ejercicio. *Revista de Educación Física* [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 26]; Available from: <https://g-se.com/midiendo-la-fuerza-muscular-en-jovenes-uso-del-salto-horizontal-como-un-indice-general-de-la-aptitud-muscular-2393-sa-e5addff1babd3d>
39. Posso Pacheco RJ, Otañez Enríquez JM, Paz Viteri S, Ortiz Bravo NA, Núñez Sotomayor LFX, Posso Pacheco RJ, et al. Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *Podium Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física* [Internet]. 2020 Dec 1;15(3):705–16. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522020000300705
40. Elkin Fernando A, Andrés Mauricio Echavarría-R., Fabián Alexander A., Fredy Alonso, Patiño-Villada. Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2019;38(1). <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v38n1/2256-3334-rfnsp-38-01-e334156.pdf>
41. Baena, P. G. M. E. (2017). *Metodología de la investigación* (3a. ed.). Retrieved from http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
42. Hernández R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación* (6ª edición). 2017; 634 (126). (Internet) <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
43. Ramos Díaz R, Viña Romero MM, Gutiérrez Nicolás F, Ramos Díaz R, Viña Romero MM, Gutiérrez Nicolás F. Investigación aplicada en tiempos de COVID-19. *Revista de la OFIL* [Internet]. 2020;30(2):93–3. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2020000200093

44. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis. Quinta edición: Bogotá, Colombia, septiembre de 2018; 21(5):120-140. Available from: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
45. Wei Min L, Gutiérrez Cayo H, Wei Min L, Gutiérrez Cayo H. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Apr 19];39(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200023
46. Baena Paz G. Metodología de la investigación, seria integral por competencias. 3da edición. Grupo editorial patria. 2017. Pag. 35 – 42. from; <http://ebookcentral.proquest.com>
47. Bernal C. Metodología de la investigación; administración, economía, humanidad y ciencias sociales. 2017. Tercera edición. Pearson. Pág. 50 -62.
48. Ojeda de López, Juana; Quintero, Johana; Machado, Ineida La ética en la investigación Telos, Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín Maracaibo, Venezuela. vol. 9, núm. 2, mayo-agosto, 2007, pp. 345-357

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre dimensión respiratoria de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre dimensión cardíaca de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre dimensión físico funcional de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre dimensión Met de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>¿Cuál es nivel de aptitud física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p> <p>¿Cuál es nivel de actividad física en estudiantes de secundaria, Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar cuál es la relación que existe entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la relación que existe entre dimensión respiratoria de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. - Identificar la relación que existe entre dimensión cardíaca de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. - Identificar la relación que existe entre dimensión físico funcional de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. - Identificar la relación que existe entre dimensión Met de aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. - Identificar el nivel de aptitud física en estudiantes de secundaria. - Identificar el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: Existe relación entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Ho: No existe relación entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Hi: Existe relación entre dimensión respiratoria de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Ho: No existe relación entre dimensión respiratoria de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.</p> <p>Hi: Existe relación entre dimensión cardíaca de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Ho: No existe relación entre dimensión cardíaca de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.</p> <p>Hi: Existe relación entre dimensión físico funcional de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Ho: No existe relación entre dimensión físico funcional de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.</p> <p>Hi: Existe relación entre dimensión Mets de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Ho: No existe relación entre dimensión Mets de la aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.</p>	<p>Variable 1: Aptitud física</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiratoria - Cardíaca - Físico funcional - Mets <p>Variable 2: Actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de actividad física alta/vigorosa - Nivel de actividad Física media/moderada - Nivel de actividad física baja 	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Población: 200</p> <p>Muestra: 133</p>

Anexo 2: Instrumentos

LAZANDERA DE 20 METROS O COURSE NAVETTE

NOMBRE: FECHA:

EDAD: PESO: TALLA: IMC: GRADO: SECCIÓN:

	Pre - test	Post - Test	2 minutos - post
Saturación			
Disnea			
Presión arterial			
Frecuencia cardiaca			
Fatiga de miembros inferiores (Escala de Borg modificada)			

NIVEL	Velocidad en las rectas (Km/h)	Metros recorrido	Tiempo acumulado	Nº de vueltas
1	8,5	140	01:08	
2	9,0	300	02:12	
3	9,5	460	03:12	
4	10,0	640	04:17	
5	10,5	820	05:19	
6	11,0	1020	06:24	
7	11,5	1220	07:27	
8	12,0	1440	08:27	
9	12,5	1660	09:30	
10	13,0	1880	10:31	
11	13,5	2120	11:35	
12	14,0	2360	12:37	
13	14,5	2620	13:42	
14	15,0	2880	14:44	
15	15,5	3140	15:44	
16	16,0	3420	16:47	
17	16,5	3700	17:48	
18	17,0	4000	18:52	
19	17,5	4300	19:54	
20	18,5	4620	20:54	

Clase funcional	Mets	Vo2 Pico	Marca con X
I	7 – 8	24,8 -28	
II	5 – 6	17,5-23	
III	3 - 4	10,5-14	
IV	1 - 2	3,5-7	
Formula			
Vo2 pico: $4.948 + 0.023 X$ (Metros recorrido)			
Clase funcional: $Vo2 \text{ pico} / 3.5 \text{ ml } O_2/\text{kg}/\text{min}$			

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	<input type="checkbox"/>
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
3- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indicar el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	<input type="checkbox"/>
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	<input type="checkbox"/>
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>

VALOR DEL TEST:
1. Caminatas: $3'3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$ (Ej. $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$)
2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días}$
por semana a continuación sume los tres valores obtenidos:
Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

Actividad Física Moderada:

1.	3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
4.	5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
1.	5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.

Actividad Física Vigorosa:

1.	Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.
2.	7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.

* Unidad de medida del test.

RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD (señale el que proceda)		Mets que obtuvieron
NIVEL ALTO	<input type="checkbox"/>	
NIVEL MODERADO	<input type="checkbox"/>	
NIVEL BAJO O INACTIVO	<input type="checkbox"/>	

Para finalizar, le vamos a pedir que registre algunos datos de interés estadístico:

Nombre y apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: Femenino () Masculino ()

Grado: _____ sección: _____

Anexo 3: Validez del instrumento

LANZADERA DE 20 METROS

TÍTULO DE LA INVESTIGACION: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Aptitud Física							
DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
Saturación	X		X		X		
Disnea (Escala de disnea de Borg)			X		X		
DIMENSIÓN 2: Cardíaca	Si	No	Si	No	Si	No	
Presión arterial	X		X		X		
Frecuencia cardíaca	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Físico Funcional	Si	No	Si	No	Si	No	
Fatiga de miembros inferiores (Escala de esfuerzo Borg)	X		X		X		
Velocidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Mets	Si	No	Si	No	Si	No	
Mets según clase funcional	X		X		X		

Instrumento: Lanzadera de 20 metros

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. David Martin Muñoz Ybañez
DNI: 41664193

Especialidad del validador: Fisioterapeuta cardiorrespiratorio

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

25 de Julio del 2022


J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
 Tecnólogo Médico- Terapias Físicas y Rehabilitación
 CTMP. 6895
 Departamento de Transplante
 RED ASISTENCIAL AL MENARA

Firma del Experto Informante

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable I: Aptitud Física							
DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
Saturación	X		X		X		
Disnea (Escala de disnea de Borg)			X		X		
DIMENSIÓN 2: Cardíaca	Si	No	Si	No	Si	No	
Presión arterial	X		X		X		
Frecuencia cardíaca	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Físico Funcional	Si	No	Si	No	Si	No	
Fatiga de miembros inferiores (Escala de esfuerzo Borg)	X		X		X		
Velocidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Mets	Si	No	Si	No	Si	No	
Mets según clase funcional	X		X		X		

Instrumento: Lanzadera de 20 metros

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Marianella Luz de la Cruz Pisfil
DNI: 32931371

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de Julio del 2022



Marianella De La Cruz Pisfil
FISIOTERAPEUTA
C.T.M.P. 3784
M.D. MEDICINA COMPLEMENTARIA
ATA ES SALUD

Firma del Experto Informante

TITULO DE LA INVESTIGACION: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable 1: Aptitud Física							
DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
Saturación	X		X		X		
Disnea (Escala de disnea de Borg)			X		X		
DIMENSIÓN 2: Cardíaca	Si	No	Si	No	Si	No	
Presión arterial	X		X		X		
Frecuencia cardíaca	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Físico Funcional	Si	No	Si	No	Si	No	
Fatiga de miembros inferiores (Escala de esfuerzo Borg)	X		X		X		
Velocidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Mets	Si	No	Si	No	Si	No	
Mets según clase funcional	X		X		X		

Instrumento: Lanzadera de 20 metros

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Harley Davidson Torres Coronel
DNI: 42197409

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

28 de Julio del 2022



Harley Davidson Torres Coronel
C.T.M.P. 6792
TECNOLOGO MEDICO
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Firma del Experto Informante

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA (IPAQ)

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable 1: Actividad física							
DIMENSIÓN 1: Nivel de actividad física alta/vigorosa							
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluye caminar							
DIMENSIÓN 2: Nivel de actividad Física media/moderada							
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?							
DIMENSIÓN 3: Nivel de actividad física baja							
Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	X		X		X		

Instrumento: IPAQ

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. David Martin Muñoz Ybañez
DNI: 41664193

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación

- ¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

25 de Julio del 2022


J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
 Tecnólogo Médico-Terapia Física y Rehabilitación
 CTMP. 6095
 Departamento de Tratamientos
 RED ASISTENCIAL MENARA

Firma del Experto Informante

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Actividad física							
DIMENSIÓN 1: Nivel de actividad física alta/vigorosa	Si	No	Si	No	Si	No	
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar							
DIMENSIÓN 2: Nivel de actividad Física media/moderada	Si	No	Si	No	Si	No	
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminé por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?							
DIMENSIÓN 3: Nivel de actividad física baja	Si	No	Si	No	Si	No	
Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	X		X		X		

Instrumento: IPAQ

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Marianella Luz de la Cruz Pisfil
DNI: 32931371

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de Julio del 2022


Marianella De La Cruz Pisfil
FISIOTERAPEUTA
C.T.M P 3764
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
"ALFARO" DE LIMA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EN CIENCIAS DE LA SALUD

Firma del Experto Informante

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi pastor, Chimbote-2022

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable 1: Actividad física							
DIMENSIÓN 1: Nivel de actividad física alta/vigorosa	Si	No	Si	No	Si	No	
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar							
DIMENSIÓN 2: Nivel de actividad Física media/moderada	Si	No	Si	No	Si	No	
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?							
DIMENSIÓN 3: Nivel de actividad física baja	Si	No	Si	No	Si	No	
Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	X		X		X		

Instrumento: IPAQ

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Harley Davidson Torres Coronel
DNI: 42197409

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

28 de Julio del 2022



Dr. Harley Davidson Torres Coronel
C.T.M.P. 6792
TECNOLOGO MEDICO
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Firma del Experto Informante

Anexo 4:

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE 01-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigadores : Hinojosa Román, Yomira Lizet
Título : Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi Pastor, Chimbote-2022

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi Pastor, Chimbote-2022". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Hinojosa Román, Yomira Lizet**. El propósito de este estudio es aptitud física y actividad física de los estudiantes. Su ejecución ayudará/permitirá a determinar cuál es la relación que existe entre aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Usará ropa suelta o deportiva, para tener la comodidad durante la aplicación del test lanzadera de 20m.
- En un campo o loza, va comenzar a caminar y luego correr, aumentando su velocidad de acuerdo al sonido, en una distancia de 20 metros, como guía serán dos conos que estarán a los extremos.
- Responderá un cuestionario de actividad física también, que es de forma sencilla, responderá 7 preguntas.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos entre a aplicación del test lanzadera de 20 metros que su tiempo es de acuerdo a la resistencia del participante y el cuestionario tomará unos 15 minutos promedio en que los responda. Los resultados de la/los estudiantes se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio habría como riesgos, fatiga luego de hacer el test de lanzadera de 20 metros, provocando disnea que es la falta de aire debido al esfuerzo físico, dolor muscular luego de unas horas, cuando el participante no tiene buena condición física, calambre si no hace un buen calentamiento, sentir cansancio durante el día debido a la exigencia del test, sudoración excesiva, aumento de sed, frecuencia respiratoria, mayor pulso y latidos del corazón, dolor en la zona plantar si en el caso el calzado no es el adecuado, todo la aplicación del instrumento será vigilado por el investigador.

Beneficios:

Usted se beneficiará porque sabrá como esta y el nivel que se encuentra en aptitud física y el tiempo que dedica a sus actividades diarias en hacer movimientos con esfuerzo, el rendimiento que tiene. En la aplicación del test siendo actividades de esfuerzo físico, contribuye a un sueño reparador por la noche, reduce el estrés y la ansiedad, siendo una actividad dinámica, que es divertido y promueve la socialización, adecuada para los estudiantes al ser una población joven, también contribuye a fortalecer los huesos, aumentando la densidad ósea, permitirá a futuro analizar y poder desarrollar programas preventivos, también promover el movimiento y ejercicio en los estudiantes para que en su desarrollo, controlemos el porcentaje de grasa corporal, evitar sufrir enfermedades cardiovasculares, controlar el síndrome metabólico, diabetes, el participante podría realizar ejercicios de manera extendida en el tiempo sin experimentar síntomas de fatiga y luego consigue recuperarse en un lapso breve.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante a la aplicación del test de lanzadera de 20 metros y el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ), podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el *Hinojosa Román, Yomira Lizet*, número de teléfono: 939622800. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento

Participante**Nombres****DNI:**

Investigador**Nombres****DNI:**

Anexo 5:

ASENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE 01-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigadores : Hinojosa Román, Yomira Lizet
Título : Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi Pastor, Chimbote-2022

Participante de la investigación

Nombre y apellidos: _____

edad: _____

Grado académico: _____ Sección: _____

Institución Educativa: _____

Número telefónico: _____

Nos gustaría incluirte en el proceso de investigación de; "Aptitud física y actividad física en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Señor es mi Pastor, Chimbote-2022", los participantes serán los salones del nivel secundaria. Si deseas participar, realizaras el test de lanzadera de 20 metros que evaluara tu aptitud física y el nivel que te encuentras, responderás un cuestionario que es el IPAQ, es un instrumento adecuado para la evaluación de la actividad física y el tiempo que dedicamos en hacer actividades y ejercicio, que te permitirá conocer cómo te encuentras actualmente en tu rendimiento físico.

Es importante resaltar los beneficios que obtendrás; usted se beneficiará porque sabrá como esta y el nivel que se encuentra en aptitud física y el tiempo que dedica a sus actividades diarias en hacer movimientos con esfuerzo, el rendimiento que tiene. En la aplicación del test siendo actividades de esfuerzo físico, contribuye a un sueño reparador por la noche, reduce el estrés y la ansiedad, siendo una actividad dinámica, que es divertido y promueve la socialización, adecuada para los estudiantes al ser una población joven, también contribuye a fortalecer los huesos, aumentando la densidad ósea, permitirá a futuro analizar y poder desarrollar programas preventivos, también promover el movimiento y ejercicio en los estudiantes para que en su desarrollo, controlemos el porcentaje de grasa corporal, evitar sufrir enfermedades cardiovasculares, controlar el síndrome metabólico, diabetes, el participante podría realizar ejercicios de manera extendida en el tiempo sin experimentar síntomas de fatiga y luego consigue recuperarse en un lapso breve.

Tu participación en todos estos procesos es de forma voluntaria. Si decides no participar, o abandonar el estudio en cualquier momento, esto no tendrá efecto negativo. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el Hinojosa Román, Yomira Lizet, número de teléfono: 939622800.

Participante (FIRMA)
Nombres:
DNI:

Anexo 6: Informe del asesor de turnitin

PROYECTO 2

ORIGINALITY REPORT

4%	4%	3%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	dspace.unl.edu.ec	2%
	Internet Source	
2	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Internet Source	
3	repositorio.puce.edu.ec	1%
	Internet Source	

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%