



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA
CARDIORRESPIRATORIA**

Trabajo Académico

Actividad física y capacidad respiratoria en estudiantes de secundaria de la
institución educativa Technology Schools, Comas 2025

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Hidalgo Carpio, Julia Elizabeth


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7857-1926>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú


2025

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

Yo,..... Hidalgo Carpio Julia Elizabeth egresado de la Facultad de ...Ciencias de la Salud... y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Actividad Física y Capacidad Respiratoria en estudiantes de secundaria de la Institución educativa Technology Schools, Comas 2025" Asesorado por el docente: Mg. Santos Lucio Chero Pisfil.....DNI ...06139258...ORCID...0000-0001-8684-6901.. tiene un índice de similitud de ...11 (once) % con código 480992482 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 1
 Cárdenas Aguado Carlos Iván
 DNI:46364503.....

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor: Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258.....

Lima, ...18...de.....octubre..... de.....2025.....

INDICE

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. Objetivos de la investigación.....	
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación	
1.4.1. Teórico.....	8
1.4.2. Metodología.....	8
1.4.3. Practica	8
1.5. Delimitación de la investigación	
1.5.1. Temporal	9
1.5.2. Espacial	9
1.5.3. Unidad de análisis.....	9

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	10
2.1.1. Antecedentes internacionales	
2.1.2. Antecedentes nacionales	
2.2. Bases teóricas	14
2.3. Formulación de hipótesis	
2.3.1 Hipótesis general	20
2.3.2 Hipótesis específicas	20

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación	21
3.2. Enfoque de la investigación	21
3.3. Tipo de investigación	22
3.4. Diseño de la investigación	22

3.5. Población, muestra y muestreo	22
3.6. Variables y operacionalización	24
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1 Técnica	27
3.7.2 Descripción de instrumentos,.....	28
3.7.3 Validación	31
3.7.4 Confiabilidad	31
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	31
3.9 Aspectos éticos	31
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	33
4.1. Cronograma de actividades	33
4.2. Presupuesto	34
5. REFERENCIAS	35
6. ANEXOS	40
Anexo 1:Matriz de Consistencia	40
Anexo 2: Instrumentos	44
Anexo 3: Validez de Instrumentos	44
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	46
Anexo 5: Carta de permiso de la institución para la recolección de datos.....	52
Anexo 6: Informe de asesor de Turnitin	53

1. EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del problema

A partir del año 2019 basándose en la guía publicada por la Organización Mundial de la Salud donde refiere que el ejercicio físico es un componente fundamental para la salud en niños y adolescentes ya que ayuda a mejorar la función cardíaca, respiratoria, la salud ósea, entre otros beneficios siempre y cuando se realice en promedio de 60 minutos diarios y sea en un nivel moderado a vigoroso, sin embargo, a nivel mundial el 31% de los niños y el 80% de la población adolescente no logran los tiempos ni los niveles sugeridos de actividad física (1,2).

En España en los escolares adolescentes se encontró un nivel moderado a bajo predominantemente influenciado en las mujeres (3), a su vez se publicó otro estudio en el cual los jóvenes de América Latina y el Caribe presentan altos niveles de inactividad superiores al promedio mundial (4). Así también, el 88% de los adolescentes venezolanos carece de hábitos de actividad física, Chile le sigue de cerca con un 87,6%, Guatemala en 86,9% y en Ecuador un 59,7% demostraron bajos.

En el Perú el 84.7% de los jóvenes no realizan la actividad mínima estimada, encontrándose que en Ica el 55,3% presentada actividad física insuficiente (6) mientras que en Comas se reveló un porcentaje del 64,23% de tipo moderado y un 32,52% de bajo nivel (7).

Evaluar la capacidad respiratoria se puede realizar con diferentes instrumentos como un test de difusión, una espirometría e incluso con un flujo pico espiratorio siendo

este último destacado por su practicidad para determinar la condición respiratoria en adolescentes.

De hecho, el estudio realizado en Colombia de 4 a 18 años determinó una flujometría de 248.2 ± 76.8 litros por minuto y 256.9 ± 81 litros por minutos tanto en masculinos como femeninos diferenciados por la talla, peso y edad (8). De manera similar en Montevideo, se analizó 362 niños y 437 niñas de 3 a 13 años obteniendo valores de $245 \pm 67,8$ litros/minuto en masculinos y $251 \pm 85,0$ litros/minuto en femeninos, donde tanto el género con el peso superior a 40 kg fueron determinantes para las variaciones (9).

En el caso de Perú en el distrito de Lima se analizó 425 niños con un rango de talla de 100 y 177 cmt, siendo los varones los que fluctúan entre 100 y 620 litros por minuto, mientras que en las mujeres 100 y 500 litros por minuto (10).

Como se mencionó anteriormente, evaluar tanto la actividad física como ahora la capacidad respiratoria medida mediante el flujo espiratorio máximo en escolares es de suma importancia ya que brindaría información adecuada sobre la posible gravedad, reversibilidad y diagnóstico de alguna patología respiratoria, sin embargo, no existen estudios significativos que asocien ambas variables en nuestro entorno. Por lo tanto, el propósito de la presente investigación buscará determinar cómo se relacionan la actividad física y la capacidad respiratoria en estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.

1.2. Problema.

1.2.1. General:

¿Cual es la relación entre el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?

1.2.2. Específicos

1. ¿Cuál es el nivel de actividad física ?
2. ¿Cuál es la capacidad respiratoria?
3. ¿Cuáles son las características socio demográficas?
4. ¿Cuál es la relación de actividad física dimensión baja y la capacidad respiratoria?
5. ¿Cuál es la relación de actividad física dimensión moderada y la capacidad respiratoria?
6. ¿Cuál es la relación de actividad física dimensión vigorosa y la capacidad respiratoria?

1.3. Objetivos

1.3.1 General

1. Determinar la relación entre el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.

1.3.2 Específicos

1. Identificar el nivel de actividad física.
2. Identificar la capacidad respiratoria.
3. Identificar las características socio demográficas.
4. Identificar la relación entre la actividad física dimensión baja y la capacidad respiratoria.
5. Identificar la relación entre la actividad física dimensión moderada y la capacidad respiratoria.
6. Identificar la relación entre la actividad física dimensión vigorosa y la capacidad respiratoria.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórico

Se justificará la investigación basada en que busca conocer la relación entre las variables actividad física y la capacidad pulmonar, con lo cual se entenderá si esto guarda relación como medios de evaluación, conociendo nuevos aportes científicos a la comunidad de investigación, a su vez este trabajo contribuye al cuerpo teórico al integrar estas variables en adolescentes, un grupo poco estudiado en el contexto peruano.

1.4.2. Metodológico

Es un estudio hipotético deductivo donde se utilizarán instrumentos ampliamente validados como el cuestionario IPAQ para la medir la actividad física y el medidor de flujo espiratorio para evaluar la capacidad pulmonar por lo que se conocerá estadísticamente si hay o no relación entre los instrumentos mencionados.

1.4.3. Práctico

Con los resultados que se obtengan se tendrá conocimientos para el diseño e implementación de programas preventivos, promocionales siendo una labor importante del fisioterapeuta cardiorrespiratorio para el desarrollo del concepto de actividad física y capacidad pulmonar. A su vez, los resultados podrían permitir a las autoridades escolares y de salud identificar la importancia de incorporar programas de actividad física en el colegio Technology Schools e instituciones similares en la localidad.

1.5.Delimitaciones

1.5.1. Temporal

La investigación se desarrollará entre los meses de mayo hasta julio 2025, las mediciones se harán en horario escolar, entre las 11 am y 12:30 pm durante la clase de educación física de los alumnos de secundaria, a su vez cada evaluación será aproximadamente de 20 minutos por alumno.

1.5.2Espacial

El estudio será desarrollado en el colegio Technology Schools, C 6, 130 en el distrito de Comas, en la ciudad de Lima, Perú. Las coordenadas geográficas de la institución son 11.9441° S de latitud y 77.0625° O de longitud, lo que corresponde a una zona urbana al. norte de la capital peruana.

1.5.2. Unidad de análisis

La población del estudio estará conformada por los estudiantes del nivel secundario de colegio Technology Schools durante el año escolar 2025 y como unidad de análisis se tendrá a un alumno de la institución educativa Technology Schools del distrito Comas, Lima, Perú.

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Kyejo et al. (11) a través de su investigación se propusieron “Conocer la relación entre la tasa de flujo espiratorio máximo y las mediciones antropométricas en escolares de diferentes etnias de Tanzania”. Estudio correlacional y transversal con un tamaño de muestra de 260 participantes de nivel socioeconómico medio y alto. El flujo espiratorio máximo se midió utilizando el dispositivo marca mini wrigh, junto con la variable estatura, peso y IMC. No se encontraron grandes diferencias estadísticas al comparar PEF y diferentes categorías étnicas y géneros. Dentro de estos el 51,15 % fueron masculinos. Los resultados afirman que no hubo diferencia, porque en las mujeres fue $238,18 \pm 52,09$ y en varones $238,46 \pm 45,00$. A su vez no se observaron grandes diferencias entre asiáticos con una media de $234,02 \pm 48,805$ y africanos con $246,32 \pm 47,145$. Concluyendo que no hay relación significativa entre ambas variables.

Asfor et al. (12) en su trabajo de investigación pretendieron “Encontrar la conexión entre las medidas corporales, los niveles de actividad y la aptitud físicas en los escolares”. Estudio transversal y correlacional con una muestra de 173 individuos entre 10 y 17 años. Para evaluar la cantidad de actividad utilizaron la modalidad ampliada del PAQ, mientras que el nivel de aptitud física se determinó mediante el protocolo de pruebas del Proyecto Deportivo Brasil (Proesp). Un sorprendente 86,1% de los adolescentes mostraron bajos niveles de condición física, particularmente evidentes en las pruebas de sentarse y estirarse y en posición cuadrada para mujeres. El IMC se relaciona directamente con la aptitud física en la valoración del rendimiento muscular y la agilidad del segmento superior del tronco, e indirectamente de la capacidad aeróbica y la potencia de las extremidades inferiores. Se determina existencia de conexión act. física , sobrepeso y obesidad sobre adolescentes, así como la necesidad de intervenir eficazmente en este

grupo para prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta.

Klaita y chutima. (13) en su estudio, su objetivo fue "Identificar el flujo espiratorio máximo en niños tailandeses de un entorno suburbano asociado con la altura, peso, IMC y edad". Estudio transversal y correlacional, población constituida por 1.920 individuos sanos entre 6 y 18 años, 1.201 (62,6%) mujeres. Para el flujo espiratorio máximo se utilizó el dispositivo marca mini wrigh, así también se consideró la altura, peso e índice de masa corporal (IMC). Los resultados indican, talla $155,98 \pm 14,99$, peso $51,38 \pm 16,95$ E IMC de $20,62 \pm 4,79$ y FEP de $339,31 \pm 113,55$ l/min. Fem tiene una relación lineal con respecto al peso, la altura y el IMC. Para los hombres, la edad fue el factor más asociado con el pef ($r = 0,838$, $p < 0,001$). En el caso de las mujeres, la correlación entre talla y pef fue altamente significativa ($r = 0,532$, $p < 0,001$). Se concluye que los datos obtenidos mediante el medidor de flujo máximo de Wright se asocian significativamente con la altura, el peso, el IMC y la edad en niños de Tailandia.

Vásquez et al. (14) tuvieron como meta de investigación "Analizar la relación entre la fuerza de presión manual mpf y el flujo espiratorio máximo FEM y verificar cómo estos parámetros juntos pueden contribuir a la salud ósea en niños y adolescentes". Estudio correlacional y transversal con una población de 253 individuos entre niños y adolescentes de 6 a 15 años. Se evaluaron peso, altura bidepo, altura en silla, distancia del antebrazo derecho, anchura del fémur derecho y presión manual con el dinamómetro jamar y flujo espiratorio máximo mediante un dispositivo marca mini wrigh. La evidencia sugiere una correlación directa entre fpm y fem. El fpm explica individualmente la dmd y la cmo entre un 58 y un 69%, mientras que la pef entre un 35 y un 42%. Se determina que la fuerza de presión manual y el flujo espiratorio máximo son factores que pueden utilizarse para predecir la salud ósea en niños y adolescentes.

Salvador et al. (15) tuvieron como propósito de investigación “Comparar los niveles de actividad física, sedentarismo y autoconcepto físico en adolescentes chilenos con y sin necesidades educativas especiales en Chile”. Estudio comparativo, cuantitativo y transversal. Con una población de 43 adolescentes de 15 a 17 años, utilizaron el Cuestionario IPAQ en versión corta. Los resultados mostraron que el 57% de adolescentes sin necesidades especiales presentaron niveles de actividad física moderada mientras que los otros adolescentes mayormente niveles bajos. Se observa que los adolescentes con necesidades educativas obtuvieron mayor promedio en sedentarismo con 3975 minutos. Además, este último grupo reportó más horas de sedentarismo. También se identificaron diferencias en el autoconcepto físico a favor del grupo sin necesidades especiales. El estudio concluyó que la condición educativa influye significativamente en los niveles de actividad física, evidenciando necesidades políticas inclusivas y programas de actividad física adaptados a poblaciones vulnerables.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Meza (16) en su estudio propuso “Determinar la relación entre el nivel de actividad física y la calidad de vida de los escolares durante la pandemia de COVID-19”. Investigación con diseño observacional, correlacional, transversal. Fueron 183 estudiantes mujeres entre los años 15 y 17. Para medir act, física se usó el cuestionario IPAQ versión corta y la variable calidad de vida mediante KIDSCREEN-27 cuestionario. Los resultados muestran que el 52% tiene un nivel alto de actividad y el 5,5 % tiene un nivel bajo en calidad de vida. La actividad física mostró correlaciones positivas tanto con la calidad de vida global $Rho: 0,183$; $p:0,018$, como el bienestar físico $Rho:0,289$; $p:0,000$.

Por lo tanto, la investigación confirmó una correlación relevante entre la variable calidad de vida y actividad física, es decir los estudiantes que son más activos o que realizan más actividad incrementan y por ende tienen un mejor mantenimiento en su etapa adulta.

Rojas y Pozo. (17) tuvieron como objetivo “Establecer la relación que existe entre la actividad física y las destrezas sociales en los escolares de la Institución Educativa Mixto Huaycán, Vitarte 2022”. Se llevó a cabo un enfoque correlacional y cuantitativo, con 80 escolares de nivel secundaria como población. La prueba fue validada con IPAQ para la act. física y lista de cotejo de evaluación de destrezas sociales. Los resultados muestran que, en relación con las variables, para habilidades sociales, el 51% casi siempre aplica sus habilidades sociales asertivamente; y en la condición física, el 65% de la muestra tiene una condición física moderada a alta. Para la hipótesis general, nos dio los resultados de un valor de significancia de 0,263, siendo este mayor al $p < 0,05$. Finalmente se determina estadísticamente que no hay relación significativa entre las variables.

Vilca Vargas et al. (18) en su estudio propusieron como meta “Establecer la relación entre exceso de peso y actividad física en adolescentes del último año de educación secundaria de un colegio privado de Lima Norte”. Investigación con enfoque cuantitativo, correlacional, de tipo descriptivo-transversal con un total de 82 estudiantes. La prueba usada fue el IPAQ versión corta para medir la actividad física de los adolescentes. Los resultados revelaron que el 57.3% de estudiantes tienen nivel bajo, el 31.7% nivel moderado y el 11.0% nivel bajo. En cuanto al estado nutricional de los alumnos el 86.6% se encontraba con un riesgo normal, 12.2% riesgo elevado y solo el 1.2% riesgo muy elevado. Al analizar la relación entre exceso de peso y actividad física no se encontró asociación significativa entre las variables.

2. 2. Base teórica

2.2.1. Adolescentes

La OMS conceptualiza la adolescencia en un periodo de vida que transcurre desde los 10 y los 19 años. Esta etapa se caracteriza por profundos cambios físicos, emocionales, intelectuales y sociales. A su vez la pubertad, que forma parte de esta etapa, se subdivide en dos: la inicial de los 12 y 14 años, y la tardía desde 15 y 19 años (19).

Actividad física

De acuerdo con la OMS, la act. física comprende “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que implique algún gasto energético” (20).

En los últimos años, diversos estudios han resaltado la conexión entre mantenerse físicamente activo y gozar de buena salud es cada vez más evidente, sobre todo por el crecimiento de enfermedades por el sedentarismo. Actualmente, la actividad física se cataloga un pilar fundamental en la prevención de enfermedades. Este concepto evolucionó hacia una visión mas dinámica de la salud, centrada en fomentar tanto estilos de vida saludables como entornos que los beneficien (21).

El objetivo de promover la práctica deportiva como una act. física en adolescentes y jóvenes, viene siendo una estrategia clave que guarda relación con el bienestar; práctica constante de actividad física ofrece beneficios no únicos en el aspecto físico, a su vez en el ámbito psicosocial, contribuyendo a formar jóvenes con un estilo de vida saludable (22).

2.2.2.1. Recomendaciones en la adolescencia

Durante la adolescencia, la act. física abarca diversas formas de movimiento como dinámicas lúdicas, prácticas deportivas, desplazamientos, actividades de esparcimiento, sesiones de educación física o ejercicios organizados en entornos familiares, escolares o comunitarios (23) para favorecer el desarrollo cardiorrespiratorio y muscular, fortalecer los huesos y reducir la probabilidad de enfermedades crónicas, se sugiere que los adolescentes realicen:

- Mínimo 60 minutos diarios participando en actividades físicas entre moderadas y vigorosas.
- Más de 60 minutos al día, si es posible, a su vez dará beneficios adicionales en la condición de nuestra salud.
- "Se sugiere que predominen las actividades aeróbicas, complementándolas al menos tres veces por semana con ejercicios intensos orientados al fortalecimiento muscular y óseo."
- Se sugiere que predominen actividades aeróbicas, complementándose al menos orientados al fortalecimiento muscular y óseo (24).

2.2.2.2. Clasificación

La act. física se clasifica mediante distintas categorías de acuerdo con la cantidad de energía que demanda.

- **Act. Física Baja:** Se caracteriza por permitir hablar o incluso cantar con facilidad durante su ejecución. Corresponde a un gasto de 3 METs.

- **Act. Física Moderada:** Una persona siente calor, sudoración leve y aumento del ritmo cardíaco, aunque todavía se puede conversar. Ejemplo: caminar ligeramente o andar de 16 a 19 km/hora en bicicleta, esto equivale 3-6 MET.
- "Eleva la frecuencia cardíaca y exige una mayor respiración, dificultando la capacidad de hablar durante la práctica de deportes, ejercicios o actividades al aire libre."
- **Act. Física Alta:** Provoca sudoración intensa. Aumenta la frecuencia cardíaca y exige una mayor respiración, dificultando hablar durante deportes o actividades al aire libre. Ejemplo: Realizar trote o ciclismo vigorosamente. Más de 6 METs (25).

Índice Metabólico Equivalente (Mets)

"Corresponde al volumen de oxígeno utilizado por el cuerpo en estado de reposo, estimado en 3.5 mililitros por kilogramo de peso corporal cada minuto."

El MET se emplea para cuantificar el gasto energético de las actividades físicas. Un MET representa al volumen de oxígeno utilizado por el cuerpo en reposo, estimadamente 3.5 mililitros por kg de peso de la persona cada minuto. Actividades moderadas como caminar alcanzan aproximadamente 3.3 METs, mientras que otras intensas como correr pueden superar los 8 MET. (26).

2.2.2.3. Cuestionario IPAQ (INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE)

Creado en Ginebra entre 1997- 1998, con la participación de 12 países. Su propósito es medir los niveles de actividad física en diversas poblaciones, mostrando buenos niveles de validez y fiabilidad en diferentes grupos etarios (27).

La versión resumida evalúa tres formas de esfuerzo físico: alta intensidad, moderados y caminata. Finalmente se calcula sumando la duración (en minutos) y la frecuencia semanal de cada tipo de actividad (28).

2.2.3. Capacidad respiratoria

La capacidad respiratoria, también conocida como capacidad pulmonar, hace referencia a los diferentes volúmenes de aire que los pulmones pueden almacenar durante volúmenes de aire en la respiración. Esta capacidad implica tanto la cantidad de aire que se inhala como la que se exhala, reflejando el estado funcional del sistema respiratorio. Evaluar estos volúmenes permite determinar que tan eficazmente se realiza la ventilación, es decir, el intercambio de aire entre los alvéolos pulmonares y el ambiente, y también ayuda a identificar posibles alteraciones o riesgos en el sistema respiratorio, incluyendo las vías respiratorias (29).

2.2.3.1. Características de la capacidad respiratoria en adolescentes

Durante la adolescencia, el cuerpo experimenta cambios que favorecen un incremento en la capacidad pulmonar. Este crecimiento se debe al desarrollo del tórax, el fortalecimiento del diafragma y la maduración del sistema nervioso autónomo, encargado de regular la respiración. Además, factores como el sexo, estatura, la práctica regular de actividad física y el entorno ambiental influyen en el desempeño respiratorio en los adolescentes (30).

Una capacidad respiratoria adecuada en esta etapa no solo potencia el rendimiento físico, sino que también tiene un impacto positivo en su salud general y calidad de vida. Los adolescentes con mejor función pulmonar tienden a mostrar mayor tolerancia al esfuerzo físico, mejor oxigenación tisular y menor riesgo de padecer enfermedades respiratorias crónicas. Asimismo, la relación positiva fue comprobado comparando niveles elevados de act. física y mejores indicadores de función pulmonar (31).

2.2.3.2. Instrumentos para medir la Capacidad Respiratoria

Entre las herramientas más empleadas para evaluar la capacidad pulmonar destaca el flujómetro, especialmente valorado en contextos escolares y comunitarios debido a su simplicidad y accesibilidad. Esta prueba mide la velocidad máxima de exhalación tras una inspiración profunda. Evaluando aproximadamente entre el 75 y 80% del volumen pulmonar total se expulsa durante los 100 milisegundos primeros de expiración forzada. Estos resultados pueden ser representados en litros por segundo, minutos o como un porcentaje comparado con los valores establecidos referencialmente. Nos dice como están las estructuras de gran calibre y se reconoce como un indicador válido para evaluar la función pulmonar.

El dispositivo más comúnmente utilizado es el Mini Wright, portátil, económico y fácil manejo para evaluaciones en distintos entornos, incluso para niños de cinco años. A diferencia de la espirometría, su uso implica menos fatiga, por otra parte, su mantenimiento es sencillo y su interpretación del resultado es simple (32).

Fue introducido en 1959, por el ingeniero británico Martin Wright, quien, mediante un estudio de 20 participantes, demostró la confiabilidad y conveniencia del PFE como método de valoración de la función respiratoria (33).

Técnicas de medición con el flujómetro

Se lleva a cabo una espiración forzada y prolongada. Los valores obtenidos se interpretan en parámetros del sexo y la edad de la persona evaluada; no obstante, es posible que en

ciertos casos el resultado supere o se sitúe por debajo de los rangos establecidos como normales.

Consta de los siguientes pasos:

- Colocar el indicador del flujómetro en zona inferior de la escala numerada.
- El/la participante debe estar en bipedestación cómodamente.
- El/la participante realizará una inspiración profunda.
- El/la participante deberá juntar sus labios en la boquilla del flujómetro sin dejar que el aire salga por los lados, evitando fugas de aire o bloqueos con la lengua.
- Sostener el flujómetro de manera horizontal utilizando la mano dominante.
- Soplar lo más rápido y fuerte posible a través del dispositivo.
- Se deberá repetir el mismo procedimiento tres veces.
- Registrar el valor más alto de las tres mediciones realizadas anteriormente.
- Se recomienda realizar 2-3 mediciones diarias con la finalidad de tener un registro propio (33).

2.3 Hipótesis

2.3.1 General

- **Hi:** Existe relación entre la actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.
- **Ho:** No existe relación entre la actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.

2.3.2 Especificas

- **Hi:** Existe relación entre la actividad física dimensión bajo y la capacidad respiratoria en los alumnos.
- **Ho:** No existe relación entre la actividad física dimensión bajo y la capacidad respiratoria en los alumnos.
- **Hi:** Existe relación entre la actividad física dimensión moderado y la capacidad respiratoria en los alumnos.
- **Ho:** No existe relación entre la actividad física dimensión moderado y la capacidad respiratoria en los alumnos.
- **Hi:** Existe relación entre el nivel de actividad física dimensión vigorosa y la capacidad respiratoria en los alumnos.
- **Ho:** No existe relación entre el nivel actividad física dimensión vigorosa y la capacidad respiratoria en los alumnos.

3.METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

El estudio aplicara el metodo hipotético – deductivo, puesto que se parte de una hipótesis plateada donde se aplicarán las reglas de deducción y predicción según sus datos los cuales serán sometidos a una valoración empírica y, de haber correspondencia con los hechos se comprueba si dicha hipótesis es verdadera o falsa (34).

3.2. Enfoque

El enfoque será cuantitativo porque recopilaremos y analizaremos los datos obtenidos de diversas fuentes mediante conceptos y variables medibles con la finalidad de obtener resultados (34).

3.3. Tipo

Se trata de una investigación aplicada, porque se basa en conocimientos adquiridos previamente mientras se van obteniendo otros luego de sistematizar e implementar dicha práctica a través del uso del conocimiento y los resultados obtenidos de manera rigurosa, sistemática y organizada (32).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño será no experimental, de tipo transversal y con alcance correlacional, ya que no se manipularán variables, los datos se recogerán en un solo momento y se buscará establecer la relación entre las variables actividad física y capacidad respiratoria (32).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

La población del estudio estará conformada de 120 estudiantes de secundaria del Technology Schoools de Comas.

Muestra

La muestra de esta investigación estará integrada de 92 estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schoools de Comas, además de que cumplan con los criterios de inclusión y por último para conseguir el tamaño de la muestra se usará la fórmula de la población finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población que es 120
- Nivel de confianza : 95 %
- d : margen error 5%
- Valor de Z : 1.96
- q = probabilidad que no ocurra el evento
- p = probabilidad que ocurra con éxito el evento

El muestreo no probabilístico por conveniencia facilita la selección de participantes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Criterios de inclusión

- Adolescentes entre 12 y 17 años
- Adolescentes pertenecientes al colegio Technology School de Comas
- Padres que firmen el consentimiento informado de su hijo.
- Estudiantes que firmen el asentimiento informado
- Adolescentes saludables.
- Adolescentes que realicen educación física en el colegio.

Criterios de exclusión

- Adolescentes con enfermedades respiratorias recientes.
- Adolescentes con alguna discapacidad física
- Adolescentes con cuadros cardiacos.
- Adolescentes en programas de alto rendimiento.
- Adolescentes con lesiones musculoesqueléticas recientes.

3.6. Variables de operacionalización

Primera variable: Actividad física

Definición operacional: Valores que se obtendrán del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Act. física	Nivel alto	<p>Preguntas</p> <p>1: ¿En cuántos días de la última semana realizó actividades físicas intensas como levantar objetos pesados, cavar, practicar ejercicios aeróbicos o montar bicicleta a alta velocidad?</p> <p>2: ¿Cuál fue el tiempo estimado para actividades intensas?</p>	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> ● Alta: mayor 1500 mets ● Moderado: 600 a 1500 mets ● Bajo: menor 600 mets
	Nivel moderado	<p>3: Cuántos días, durante la última semana, realizó actividades físicas de intensidad moderada, como cargar objetos livianos o montar bicicleta a ritmo constante.</p> <p>4: ¿Cuál fue el tiempo dedicado a estas actividades moderadas?</p>		
	Nivel bajo.	<p>5: En la última semana, cuántos días realizó 10 minutos continuos?</p> <p>6: En un día habitual, cuánto tiempo camino?</p> <p>7: En los últimos 7 días, ¿cuántas horas en promedio permaneció sentado típicamente?</p>		

Segunda variable: Capacidad respiratoria - PFE

Variables	Def. operacional	Dimensión	Indicador	Escala	Escala valorativa
Capacidad respiratoria	El flujo pico es una prueba de fácil aplicación y bajo costo, que permite valorar la capacidad respiratoria y se realizará mediante el flujómetro Mini Wright	1. Verde	2. No presentan síntomas	ordinal	1. PFE 80%-100%
		• Amarillo	• Precaución.		2. PFE 50%-80%
		• Rojo	• Requiere atención médica inmediata.		3. PFE <50%

3.7. Recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para la obtención de datos en esta investigación se empleará técnicas de encuesta y observación. El IPAQ será el instrumento para analizar la act. física y en la capacidad respiratoria el medidor Mini Wright, ambos instrumentos son validados y confiables en su aplicación, por otra parte, se solicitará los permisos correspondientes del director a cargo del colegio Technology schools y de los padres de los alumnos.

Procedimiento:

- Se le entregará el consentimiento informado a cada participante y se le explicará en qué consistirá la investigación.
- Se realizará la toma de recolección de datos personales correspondientes.
- Posteriormente se realizará el llenado del cuestionario cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)
- Antes de realizar la siguiente prueba, se les medirá la presión arterial, SaO₂ y la frecuencia cardíaca.
- Se comenzará a realizar la prueba del flujo pico espiratorio, previa demostración correspondiente.
- Se le pedirá a cada participante que repose unos 10 minutos y se dará por finalizada la prueba.

3.7.2. Instrumentos

3.7.2.1. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

Constituye un instrumento importante para medir los niveles de actividad física en una población determinada. Su versión breve consulta sobre tres tipos de actividad: caminatas, ejercicios de moderada intensidad y actividades vigorosas, la puntuación total se obtiene sumando la duración en minutos y la frecuencia semanal de cada una de estas actividades realizándose en 7 preguntas (27).

Ficha Técnica de la variable:	Act. física
Nombre	Cuestionario internacional de actividad física (Versión corta)
Autor	Organización mundial salud (OMS)
Administración	Individual
Tiempo de duración	5 minutos
Grupo de aplicación	Estudiantes adolescentes
Calificación	Manual
Materiales	Cuestionario impreso
Valor	1. Vigoroso (> 1500 mets) 2. Moderado (600 a 1500 mets) 3. Bajo (< 600 mets)
Descripción del instrumento	Es una prueba de fácil aplicación y bajo costo, que permite valorar el nivel de actividad física por medio de 7 preguntas.

Fuente: Elaboración propia

3.7.2.2. Flujómetro Mini Wright

Es un instrumento que evalúa la capacidad respiratoria utilizando el pico flujo espiratorio (PFE), la cual determina si hay obstrucción en las vías respiratorias de gran calibre y cuya valoración se asemeja al de un semáforo siendo la zona verde un buen indicador con un PFE que se encuentra entre el 80% - 100% del valor determinado, la zona amarilla la cual indica precaución con un PFE de 50% - 80% y la zona roja que indica emergencia con un PFE menor del 50% (35).

Ficha Técnica de la variable:	Capacidad respiratoria
Nombre	Flujómetro MiniWright
Autor	Wright
Administración	Individual
Tiempo de duración	5 minutos
Grupo de aplicación	Estudiantes adolescentes
Calificación	Manual
Materiales	Dispositivo Mini Wriqh.
Valor	1. PFE 80%-100% = Flujo libre 2. PFE 50%-80% = Precaución 3. PFE <50% = Emergencia
Descripción del instrumento	Es una prueba de fácil aplicación y bajo costo, que permite valorar la capacidad respiratoria mediante el pico flujo espiratorio.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

En el presente estudio se utilizará al juicio de expertos para verificar la fiabilidad del estudio; los expertos realizarán una opinión informada acerca del estudio, y deberán contar con una amplia experiencia en el tema de estudio, de esta forma darán una valoración al presente estudio. Los instrumentos serán validados por medio de juicio de 3 expertos de la universidad Norbert Wiener para el presente estudio. Teniendo en cuenta criterios como pertinencia, relevancia y claridad.

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física aplicada en adolescentes, presento un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.84, lo que simboliza excelente confiabilidad según los criterios psicométricos establecidos (36). Mientras la confiabilidad del medidor de pico flujo espiratorio Mini-Wright fue de 0.83, lo que simboliza excelente confiabilidad según Chaiparnich et al. (35)

3.8. Procesamiento y análisis de datos

La recolección de datos y redacción del presente estudio se realizará utilizando el programa Microsoft Word. Para el procesamiento y análisis de la base de datos, se utilizará tablas y gráficos elaborados en Microsoft Excel, así como el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25, dado que el enfoque del análisis es de tipo cuantitativo.

3.9. Aspectos éticos

Al ser un estudio de seres humanos se desarrollará conforme a los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki, garantizando el respeto por la autonomía, confidencialidad, justicia, beneficencia, así como el compromiso de no causar daño alguno. Los documentos y los datos tanto estadísticos como de los participantes que se

recolectara serán empleados únicamente para fines de la investigación y tratados confidencialmente (36). A los padres de cada adolescente intervenido previamente se le entregará un consentimiento informado el cual detallará objetivos del estudio y sobre su autorización voluntaria para que su hijo participe y que cada dato proporcionado por los participantes será considerado como veraz, sin que ellos impliquen responsabilidad o compromiso por ambas partes.

Los participantes no estarán expuestos a ningún tipo de riesgo o complicación que comprometa su integridad física y personal durante el proceso de evaluación en ninguna de sus etapas. Los ambientes y materiales serán preparados previamente para llevar a cabo el estudio, se brindarán previamente explicaciones necesarias sobre las actividades a realizar, acompañadas de ejemplos ilustrativos, todo esto se dará con personal de apoyo debidamente capacitado. Se respetará el derecho de cada participante a abandonar el estudio en cualquier momento, si así lo decide, sin necesidad de justificar los motivos de su decisión. Por último, se garantizará el respeto por la autoría de las fuentes utilizadas, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la universidad, los cuales indican que el nivel de similitud no debe superar el 20% en turnitin, y no excediendo con la coincidencia con fuentes primarias el 4%.

4.AspectosAdministrativos

4.1. Cronograma

	2025											
	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Eleccion del tema	■											
Delimitación del problema		■										
Justificacion		■										
Objetivos			■									
Basse Teorica			■									
Hipotesis				■								
Metodología				■								
Operacionalización de variables					■							
Población y muestra						■						
Presupuesto						■						
Aprobación de proyecto							■	■				
Recoleccion de datos									■			
Analisis de datos										■		
Elaboración de informe										■		
Sustentación										■		

4.2. Presupuesto

BIENES

BIENES	UNIDAD	C. UNITARIO	TOTAL
Papel bond (millar)	1	S/20	S/20
Lapto	1	S/1700	S/1700
Impresora	1	S/350	S/350
Tinta	4	S/15	S/60
Marcadores	30	S/2	S/60
Usb	1	S/28	S/28
SubTotal			S/2218

SERVICIOS

SERVICIOS	UNIDAD	C. UNITARIO	TOTAL
Internet	1	S/200	S/200
Luz electrica	12	S/350	S/350
Pasajes	12	S/120	S/120
SubTotal			s/ 670

RECURSOS

R. HUMANOS	UNIDAD	C. UNITARIO	TOTAL
Asesor	1	S/1300	S/1300
Estadista	1	S/700	S/700
SubTotal			s/ 2000

TOTAL : S/ 4888

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la salud. Actividad física. [Online].; 2024 [cited 2024 Octubre 22. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/physical-activity>.
2. Organización mundial de la salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. [Online].; 2020 [cited 2024 Octubre 22. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>.
3. García J. Análisis de la calidad de la dieta y frecuencia de actividad física en adolescentes de 13 a 17 años. Revista Digital de Educación. 2019; 10(10): p. 48-67.
4. Organización de las Naciones Unidas. Un 80% de los adolescentes no hace suficiente actividad física. [Online].; 2019 [cited 2024 Octubre 22. Available from: <https://news.un.org/es/story/2019/11/1465711>.
5. Núñez J. Antropometría y hábitos alimentarios en adolescentes. Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica. 2023; 7(3): p. 1425-1439.
6. Gavilán S. Actividad Física y Hábitos alimenticios en las estudiantes del 5to de secundaria de la I.E. Nuestra Señora de Las Mercedes de Ica, junio 2019. Tesis de Licenciatura. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020.
7. Mendivil L, Palomino M. Nivel de actividad física y hábitos alimenticios en adolescentes de la institución educativa “8186 María Jesús” Comas, 2022. Tesis de licenciatura. Lima: Universidad César Vallejo; 2022.

8. Monyeki M, Koppes L, Kemper J. Body composition and physical fitness of undernourished South African rural primary school children. *Eur J Clin Nutr.* 2005; 59(7): p. 877-83.
9. Cabello M, Meroño J. *Procedimientos generales de fisioterapia, Practica basada en la evidencia* Madrid: ELseiver; 2012.
10. Rodriguez C, Sossa M. Valores de referencia de flujo espiratorio pico en niños y adolescentes sanos en la ciudad de Bogotá. *Rev Colombiana de Neumología.* 2004; 16(1): p. 18-25.
11. Kyejo W, Matillya N, Ismail N. The anthropometric determinants of peak expiratory flow rate among children in Dar Es Salaam, Tanzania. *BMC Pediatr.* 2024 January; 24(1): p. 1-8.
12. Asfor G, Soraya C, Alves K, Silva E. Evaluation of the relationship between nutritional status, levels of physical activity and physical strength in adolescents. *Clin Nutr ESPEN.* 2023 February; 53: p. 182-188.
13. Klaita S, Chutima P. The reference values of peak expiratory flow rate in Thailand children. *J Thorac Dis.* 2021 January; 13(1): p. 31-38.
14. Alvear F, Gomez R, Pezoa P. El Flujo espiratorio Máximo y la Fuerza de presión Manual predicen la salud ósea de niños y adolescentes. *Retos.* 2020 Septiembre; 83: p. 123-128.
15. Salvador N, Arriagada C. Estudio comparativo de la actividad física, sedentarismo y autoconcepto físico entre adolescentes chilenos con y sin necesidades educativas especiales. *Pensar en Movimiento.* 2022 Julio; 20(2): p. 1-18.

16. Meza S. Actividad física y calidad de vida en escolares durante la pandemia de COVID-19, Cañete, Perú. Rev. Inv. UNW. 2023; 12(1): p. 1-9.
17. Rojas R, Pozo Y. Actividad Física y habilidades sociales en los estudiantes del VII ciclo de la Institución educativa Mixto Huaycán, Vitarte 2022. Tesis de especialidad. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2023.
18. Vilca Vargas LV, Tito A. Exceso de peso y actividad física en adolescentes del último año de educación secundaria de un colegio privado de Lima Norte. Tesis de licenciatura. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades; 2022.
19. Organización mundial de la salud. Salud del adolescente. [Online].; 2021 [cited 2025 Abril 13]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1.
20. Organización mundial de la salud. Actividad física. [Online].; 2024 [cited 2025 Abril 13]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
21. Salazar J, Giraldo E, Lopez M. Factores asociados a la inactividad física en adolescentes colombianos: estudio transversal. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2024 Mayo; 27(3): p. 224-231.
22. Organización mundial de la salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. [Online].; 2022 [cited 2025 Abril 13]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>.
23. Organización panamericana de la salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. [Online].; 2012 [cited 2025 Abril 13]. Available from:

<https://www.paho.org/es/noticias/9-5-2012-recomendaciones-mundiales-sobre-actividad-fisica-para-salud>.

24. Seron P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. Revista médica de Chile. 2010 octubre; 138(10): p. 1232-1239.
25. Cristi C, Rodríguez C. Fitness cardiorrespiratorio se asocia a una mejora en marcadores metabólicos en adultos chilenos. Rev. méd. Chile. 2016 Agosto; 144(8): p. 980-989.
26. Mantilla C, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2007 Enero; 10(1): p. 48-52.
27. Rodríguez J, Oliva A, Villareal M. Relación entre el índice de masa corporal, la actividad física y los tiempos de comida en adolescentes mexicanos. Nutrición Hospitalaria. 2015 Septiembre; 32(3): p. 1082-1090.
28. Gutiérrez M. Reflexiones sobre los estudios de función pulmonar en nuestra práctica clínica. Revista chilena de enfermedades respiratorias. 2007 Septiembre; 23(3): p. 157-159.
29. Rodríguez L, Mendoza J, Vargas M. valoración de la función pulmonar en adolescentes: factores determinantes y métodos diagnósticos. Rev Med Chil. 2022; 149(5): p. 622-629.
30. Guallarmon A, Carrillo P. Capacidad aeróbica y salud relacionada con la condición física en niños y adolescentes españoles. Athlos. 2019 Junio; 17: p. 85-108.

31. Perello M, Roman J. Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifam. 2002 Marzo; 12(3): p. 206-213.
32. Hernández R. Metodología de la investigación. 3rd ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2014.
33. Douma W, Kort E. Mini-Wright peak flow meters are reliable after 5 years use. Dutch CNSLD Study Group. Eur Respir J. 1997 February; 10(2): p. 457-459.
34. Djurdjevic D, Ramakrishnan M, Sember V, et al. Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire-Short Form in adolescents. Kinesiology. 2024; 2024;56(2):304-311.
35. Chaiparnich S, et al. The comparison study on accuracy of peak expiratory flow devices vs spirometry and the Mini-Wright. F1000Research.2024;13:782. Disponible en <https://f1000research.com/articles/13-782>.
36. Manzini J. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS. Acta Bioethica. 2000 Diciembre; 6(2): p. 321- 334.

Anexo 1 : Matriz de Consistencia

<p align="center">“ACTIVIDAD FISICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS 2025”</p>					
<p>Problema General ¿Cómo se relaciona el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cómo se caracteriza el nivel de actividad física en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p> <p>2. ¿Cuál es la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p> <p>3. ¿Cuáles son las características socio demográficas en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p>	<p>Objetivo General Determinar el vínculo entre el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schools.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Describir los niveles de actividad física de los estudiantes de secundaria.</p> <p>2. Identificar la capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>3. Identificar las características socio demográficas en los estudiantes de secundaria en el colegio Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>4. Identificar la relación entre la actividad física baja y la</p>	<p>General Hi: El nivel de actividad física guarda relación con la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>Específicos Hi: El nivel de actividad física bajo guarda relación con la capacidad respiratoria en los alumnos de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>Hi: El nivel de actividad física moderado guarda relación con la capacidad respiratoria en los alumnos de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.</p>	<p>Variable 1 Actividad Física (baja moderada alta)</p> <p>Variable 2 Capacidad Pulmonar (verde amarillo rojo)</p>	<p>Método de la Investigación: Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Aplicado</p> <p>Diseño de investigación: No experimental</p> <p>Sub diseño: Correlacional</p> <p>Corte: Transversal</p> <p>Población: La población del estudio estará conformada de 120</p>	<p>Instrumento 1: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento 2: Flujómetro MiniWright</p> <p>Técnica: Observación</p>

<p>4. ¿Cuál es la relación de actividad física baja y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p> <p>5. ¿Cuál es la relación de actividad física moderada y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p> <p>6. ¿Cuál es la relación de actividad física vigorosa y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025?</p>	<p>capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria en el colegio Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>5. Identificar la relación entre la actividad física moderada y la capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria en el colegio Technology Schools, Comas 2025.</p> <p>6. ¿Cuál es la relación de actividad física vigorosa y la capacidad respiratoria en los estudiantes de secundaria en el colegio Technology Schools, Comas 2025?</p>	<p>Hi: El nivel de actividad física alta guarda relación con la capacidad respiratoria en los alumnos de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025.</p>	<p>estudiantes de secundaria del Technology Schools de Comas.</p> <p>Muestra: Estará integrada de 92 estudiantes de secundaria de la institución educativa Technology Schools de Coma.</p>	
--	---	--	---	--

—
Fuente: Elaboración propia

Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exige algún gasto energético	Valores que se obtendrán del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)	Nivel de actividad física alto	<p>Preg 1 ¿En cuántos días de la última semana realizo actividades físicas intensas como levantar objetos pesados, cavar, practicar ejercicios aerobicos o montar bicicleta a alta velocidad?</p> <p>Preg 2: ¿Cual fue el tiempo estimado para actividades intensas?</p>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Alta (> 1500 mets) • Moderado (600 a 1500 mets) • Bajo (< 600 mets)
			Nivel de actividad física moderada.	<p>Preg 3: ¿Cuántos días, durante la última semana, realizo actividades físicas de intensidad moderada, como cargar objetos livianos o montar bicicleta a ritmo constante?</p> <p>Preg 4: ¿Cuál fue el tiempo dedicado a estas actividades moderadas?</p>		
			Nivel de actividad física baja.	<p>Preg 5: Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminé por lo menos 10 minutos seguidos?</p> <p>Preg 6: Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?</p> <p>Preg 7: Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?</p>		

Fuente: Elaboración propia

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad respiratoria	Se refiere a los distintos volúmenes de aire en la respiración humana que se pueden almacenar en el pulmón por medio de la inhalación y expulsar por medio de la exhalación.	El flujo pico espiratorio es una prueba de fácil aplicación y bajo costo, que permite valorar la capacidad respiratoria y se realizara mediante el flujómetro Mini Wright	• Verde	• No presentan síntomas	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • PFE 80%- 100% • PFE 50%- 80% • PFE <50%
			• Amarillo	• Precaución.		
			• Rojo	• Requiere atención médica inmediata.		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 : Instrumentos

1. CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA (IPAQ)

Nombre del Estudiante: _____

Aulaº: _____ Edad: _____ . Sexo: _____

Piense en todas las actividades VIGOROSAS que ha realizado en los últimos 7 días . Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucha más intensamente que lo normal. Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.	
1. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos realizo actividades físicas vigorosas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	<input type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 3)
2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 h y 20 min)	<input type="checkbox"/> Horas por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/no está seguro
Piense en todas las actividades MODERADAS que usted realizó en los últimos 7 días . Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.	
3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar a dobles en tenis? No incluya caminar.	<input type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 5)
4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 h y 20 min)	<input type="checkbox"/> Horas por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/no está seguro
Piense en el tiempo que usted dedicó a CAMINAR en los últimos 7 días . Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.	
5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminé por lo menos 10 minutos seguidos?	<input type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 7)
6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	<input type="checkbox"/> Horas por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/no está seguro
La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted SENTADO durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, leyendo, viajando en autobús, o sentado o recostado mirando tele.	
7. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	<input type="checkbox"/> Horas por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/no está seguro

$$\text{TOTAL} = \frac{\text{Actividad física vigorosa} + \text{Actividad física Moderada} + \text{caminata}}{\text{}}$$

Nivel del estudiante:

2. Ficha para Capacidad Respiratoria mediante Flujo pico espiratorio

N*	Nombre del Estudiante	Flujometría		
		FEM 1	FEM 2	FEM 3

Anexo 3: Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg/Dr:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciada. de terapia física y rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el grado de Segunda especialidad de Fisioterapia Cardiorrespiratoria .

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “**ACTIVIDAD FISICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS 2025**”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

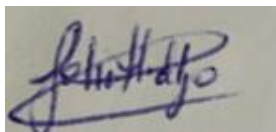
El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes

agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



JULIA ELIZABETH HIDALGO CARPIO

D.N.I. 46364503

DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: ACTIVIDAD FISICA

Definición conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exige algún gasto energético

PUNTUACION:

- **Alta:** mayor 1500 mets
- **Moderado:** 600 a 1500 mets
- **Bajo:** menor a 600 mets

VARIABLE 2: CAPACIDAD RESPIRATORIA-PFE

DEFINICION OPERACIONAL:

Se refiere a los distintos volúmenes de aire en la respiración humana que se pueden almacenar en el pulmón por medio de la inhalación y expulsar por medio de la exhalación.

PUNTUACION:

- **Verde:** PEF 80%-100%
- **Amarillo:** PEF 50%-80%
- **Rojo:** PEF < 50%

Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exige algún gasto energético	Valores que se obtendrán del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)	Nivel de actividad física alto	<p>Preg 1 ¿En cuántos días de la última semana realizo actividades físicas intensas como levantar objetos pesados, cavar, practicar ejercicios aerobicos o montar bicicleta a alta velocidad?</p> <p>Preg 2: ¿Cual fue el tiempo estimado para actividades intensas?</p>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Alta (> 1500 mets) • Moderado (600 a 1500 mets) • Bajo (< 600 mets)
			Nivel de actividad física moderada.	<p>Preg 3: ¿Cuántos días, durante la última semana, realizo actividades físicas de intensidad moderada, como cargar objetos livianos o montar bicicleta a ritmo constante?</p> <p>Preg 4: ¿Cuál fue el tiempo dedicado a estas actividades moderadas?</p>		
			Nivel de actividad física baja.	<p>Preg 5: Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminé por lo menos 10 minutos seguidos?</p> <p>Preg 6: Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?</p> <p>Preg 7: Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?</p>		

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad respiratoria	Se refiere a los distintos volúmenes de aire en la respiración humana que se pueden almacenar en el pulmón por medio de la inhalación y expulsar por medio de la exhalación.	El flujo pico espiratorio es una prueba de fácil aplicación y bajo costo, que permite valorar la capacidad respiratoria y se realizara mediante el flujómetro Mini Wright	• Verde	• No presentan síntomas	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • PFE 80%-100% • PFE 50%-80% • PFE <50%
			• Amarillo	• Precaución.		
			• Rojo	• Requiere atención médica inmediata.		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

**TITULO: “ACTIVIDAD FISICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN
ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA
TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS 2025”**

N o	Dimensiones	Pertine ncia	Releva ncia	Clarida d	Sugerencia
VARIABLE 1: ACTIVIDAD FISICA					
	DIMENSIÓN 1:	SI	N O	SI	N O
	.Alta	X		X	
	DIMENSIÓN 2:	SI	N O	SI	N O
	.Moderada	X		X	
	DIMENSIÓN 3:	SI	N O	SI	N O
	.Baja	X		X	
VARIABLE 2: CAPACIDAD RESPIRATORIA					
	DIMENSIÓN 1:	SI	N O	SI	N O
	Verde	X		X	
	DIMENSIÓN 2:	SI	N O	SI	N O
	Amarillo	X		X	
	DIMENSIÓN 3:	SI	N O	SI	N O
	Rojo	X		X	

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Mg. Sheyly del Pilar Ochoa Arias

DNI: 44011277

Especialidad del validador: Mg. En Docencia universitaria e investigación pedagógica

10 de Agosto del 2025



Firma del Experto Informante

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Julio Guillermo Mayo Del Alamo

DNI: 46850395

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

10 de Agosto del 2025


Lic: Mayo Del Alamo Julio Guillermo
Tecnólogo Médico
Fisioterapia Cardiorrespiratoria
C.T.M.P. 10564 R.N.E. 00427

Firma del Experto Informante

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Hidalgo Carpio, Julia Elizabeth

Título del proyecto: ACTIVIDAD FÍSICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS 2025

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Actividad Física y Capacidad Respiratoria en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Technology Schools. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Norbert Wiener.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Cómo se relaciona el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025. Su ejecución ayudará a conocer la relación de las variables de estudio.

Duración del estudio (meses): Julio del 2025

Nº esperado de participantes: La muestra estará conformada por 92 adolescentes de la institución.

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión son: adolescentes entre 12 a 17 años, adolescentes pertenecientes al colegio Technology School de Comas, padres que firmen el consentimiento informado de su hijo, adolescentes saludables, adolescentes que realicen educación física en el colegio y los criterios de exclusión son: Adolescentes con enfermedades respiratorias recientes, adolescentes con alguna discapacidad física, adolescentes con cuadros cardiacos, adolescentes en programa de alto rendimiento, adolescentes con lesiones músculo esqueléticos recientes.

Procedimientos del estudio: Si usted decide participar en este estudio se le pedirá ser evaluado mediante fichas de evaluación para la relación entre la actividad física y capacidad respiratoria en los adolescentes de la institución educativa Technology School de Comas, mediante la aplicación de 02 pruebas de forma voluntaria. Las cuales son: IPAQ(Cuestionario Internacional de Actividad Física) y flujómetro Mini Wright. El llenado del cuestionario puede demorar unos 10 a 20 minutos, la prueba unos 5 a 10 minutos y los resultados se almacenarán respetando el anonimato y la confidencialidad.

Riesgos: La colaboración para el estudio no presentara ningún riesgo para usted, con respecto a su salud física y mental. Los resultados en el desarrollo de cada ficha de evaluación, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Sí usted se siente disconforme de seguir con la evaluación, usted es libre de retirarse en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar cómo se relaciona el nivel de actividad física y la capacidad respiratoria en los alumnos de secundaria de la institución educativa Technology Schools, Comas 2025, ayudará a que las instituciones educativas de secundaria implementen programas de rehabilitación, charlas educativas, campañas de evaluación para que se pueda mejorar la actividad física y la capacidad respiratoria de los adolescentes, además su participación permitirá obtener nueva información para aportar en próximos estudios.

Costos e incentivos:

Usted no realizara ningún pago por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico u otros beneficios cambio de su participación.

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Lic. Julia Elizabeth Hidalgo Carpio, al número de celular: 933544340 o al correo: julhia111@gmail.com
Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética:

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

- **Asentimiento Informado**

“ACTIVIDAD FISICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN ESTUDIANTES
DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA TECHNOLOGY
SCHOOLS, COMAS 2025”

Hola mi nombre es Julia Elizabeth Hidalgo Carpio y estudio en el Departamento de ciencias de la salud de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se está realizando un estudio de investigación para Determinar la relación entre la actividad física y la capacidad respiratoria en adolescentes y para ello queremos pedirte tu participación.

Tu participación en el estudio consistiría en: ser evaluado mediante la aplicación de 02 pruebas de forma voluntaria. Las cuales son: IPAQ(Cuestionario Internacional de Actividad Física) y flujómetro Mini Wright. El llenado del cuestionario puede demorar unos 10 a 20 minutos, la prueba unos 5 a 10 minutos y los resultados se almacenarán respetando el anonimato y la confidencialidad.

Tu participación en el estudio es voluntaria, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones y las mediciones que realicemos nos ayudarán a proporcionar información estadística de la relación entre la actividad física y la capacidad respiratoria en adolescentes de secundaria de colegios, que servirá como base para futuras investigaciones que amplíen el conocimiento científico para mejorar la salud

y realizar promoción de actividad física en adolescentes. Su ejecución permitirá a que las instituciones educativas de secundaria implementen programas de rehabilitación, charlas educativas, campañas de evaluación para que se pueda mejorar la actividad física y la capacidad respiratoria de los adolescentes , además su participación permitirá obtener nueva información para aportar nuevos conocimientos en próximos estudios.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

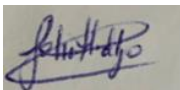
Si no quieres participar, no pongas ninguna (x), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre del participante: _____

Nombre y firma de la persona/investigador que obtiene el asentimiento:

Julia Elizabeth Hidalgo Carpio



Fecha: ____/____/____

Anexo 5: Carta de permiso de la institución para la recolección de datos

SOLICITUD: PERMISO PARA REALIZAR MI
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CON LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA
DEL COLEGIO TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS.

DIRECTORA DEL NIVEL SECUNDARIA DEL COLEGIO TECHNOLOGY SCHOOLS

Leidy Alegria Cancio

Yo, Julia Elizabeth Hidalgo Carpio con DNI N° 46364503, con domicilio en Condominio Torre las Praderas e23 , dpo 208, Comas. Ante Ud. Me dirijo con el debido respeto me presento y expongo:

Solicito a Ud. el permiso correspondiente para poder realizar mi estudio de Investigación en el colegio Technology Schools a los estudiantes de secundaria, cuyo título es “ACTIVIDAD FÍSICA Y CAPACIDAD RESPIRATORIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS, COMAS 2025” para optar el grado de especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria de la Universidad Norbert Wiener.

POR LO EXPUESTO: Ruego a usted que acepte mi solicitud.

Atentamente,

JULIA ELIZABETH HIDALGO CARPIO

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-02-14 Submitted works	2%
3	alicia.concytec.gob.pe Internet	1%
4	Universidad Wiener on 2022-12-07 Submitted works	1%
5	Submitted on 1686259464024 Submitted works	<1%
6	iisunsa.com Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2021-05-24 Submitted works	<1%
8	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2025-07-15 Submitted works	<1%