



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

---

---

LICENCIATURA EN READAPTACIÓN Y ACTIVACION FÍSICA

TEMA DE LA TESIS:

**READAPTACIÓN FÍSICA Y SUS EFECTOS CONTRA EL SEDENTARISMO, EN  
ESCOLARES DEL “CENTRO EDUCATIVO DESCUBRIDORES DE AMÉRICA”**

Tesis Para obtener el título de:

LICENCIADO EN READAPTACIÓN Y ACTIVACION FÍSICA

Presenta; Héctor Corona Ramos

Directores de la Tesis

MC. Bejamín Flores Chico

MC. Luis Enrique López de la Rosa

PUEBLA, PUE. JUNIO DE 2023

## Índice

|  |    |
|--|----|
| <b>CAPITULO 1</b> .....                            | 3  |
| 1.1. INTRODUCCIÓN .....                            | 3  |
| 1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....               | 5  |
| 1.3. ANTECEDENTES .....                            | 8  |
| 1.3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....               | 8  |
| 1.3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....      | 9  |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN .....                           | 9  |
| 1.4.1. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....       | 10 |
| 1.4.2. APORTES .....                               | 10 |
| 1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....           | 10 |
| 1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....                      | 10 |
| 1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                 | 11 |
| 1.6. HIPOTESIS .....                               | 11 |
| 1.6.1. HIPOTESIS .....                             | 11 |
| 1.6.2. VARIABLES: .....                            | 11 |
| 1.6.3. DEFINICIÓN DEL TRABAJO .....                | 12 |
| <b>CAPITULO II</b> .....                           | 12 |
| 2.1. MARCO CONTEXTUAL .....                        | 13 |
| .....  | 13 |
| .....  | 14 |
| 2.2. MARCO TEÓRICO .....                           | 15 |
| 2.2.1. Readaptación Física .....                   | 16 |
| 2.2.2. Etapas de la readaptación física .....      | 17 |
| 2.2.3. Importancia de la readaptación física ..... | 18 |
| 2.2.4. Sedentarismo .....                          | 19 |
| 2.2 MARCO LEGAL .....                              | 20 |
| <b>CAPITULO III</b> .....                          | 21 |
| 3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN .....                 | 22 |
| 3.2. METODOLOGIA .....                             | 23 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 3.3. UNIVERSO Y MUESTRA .....     | 24 |
| 3.3.1. POBLACIÓN.....             | 25 |
| 3.3.2. UNIVERSO .....             | 26 |
| 3.3.3. MUESTRA .....              | 27 |
| 3.4. INSTRUMENTOS.....            | 28 |
| 3.5. ESTADISTICA.....             | 29 |
| <b>CAPITULO IV</b> .....          | 30 |
| 4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS ..... | 31 |
| <b>CAPITULO V</b> .....           | 32 |
| 5.1. CONCLUSIONES .....           | 33 |
| 5.2. RECOMENDACIONES.....         | 34 |
| REFERENCIAS. ....                 | 35 |
| ANEXOS .....                      | 36 |

- **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por su cariño incondicional, a mis hermanos por su apoyo y paciencia, a mis profesores por las lecciones aprendidas, al maestro Benjamín por su asesoramiento y ayuda en la consecución de este trabajo y a todos los que nunca dejan de intentar.

*“Todo lo bueno de la vida, nace de un salto al vacío”*

*-Alan Moore*

- **ABSTRAC (Resumen)**

El presente trabajo tuvo como objetivo El combate del sedentarismo en una población escolar femenina de nivel primaria, mediante la aplicación de la metodología utilizada en el proceso de reahabilitación física denominado readaptación física, se empleó un diseño de tipo experimental, en el cual participaron 13 escolares femeninas que cursaban el sexto grado nivel primaria del Centro Educativo Descubridores de América.

En una primera etapa de la investigación se determinó el IMC de la muestra mediante el registro de su peso y talla, se les aplicaron pruebas de capacidades físicas: Course Navette, prueba de salto horizontal, prueba de abdominales en un minuto, lanzamiento de balón medicinal, y se les aplicó el Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil (C-PAFI).

Posteriormente, se aplicó el programa de redaptación física, conformado por ejercicios, propioceptivos, de fortalecimiento, aeróbicos, así como gestos técnicos deportivos enfocados a la mejora de la coordinación y agilidad, el programa tuvo una duración de 12 semanas.

En la última etapa del estudio se volvieron a aplicar los test, mediciones y cuestionarios que se aplicaron en la primera parte de la investigación, se pudo observar una mejora de los resultados obtenidos en el pre-test y post test del 21%, siendo los más destacados la mejoras obtenidas en las pruebas de Abdominales por minuto 70% y el Cuestionario pictórico de la actividad física infantil 60 %, lo cual nos indica un progreso de la condición física, derivado del

incremento en la cantidad de actividad física realizada por la muestra y por consecuencia una perceptible disminución de hábitos de vida sedentarios en las participantes del programa de readaptación física propuesto en esta investigación.

## **CAPITULO 1**

### **1.1 INTRODUCCION**

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2019) “En todo el mundo, 1 de cada 4 adultos y 3 de cada 4 adolescentes (de 11 a 17 años) no siguen actualmente las recomendaciones mundiales relativas a la actividad física establecidas por la OMS”. Al respecto, Eyley citado en Sorgen, (s.f.) dice “Sin importar que tipo de ejercicio prefieran, las mujeres generalmente se ejercitan menos que los hombres”. En todas las grandes sociedades contemporáneas, las mujeres realizan menos actividades deportivas que los hombres, siendo superadas tanto en frecuencia como en duración por el sexo masculino. De Lucas (2017).

El autor Fletcher, et al, (2018) ahonda en las consecuencias principales de la inactividad física y su relación con el deterioro de la salud, estas son: mayor estrés oxidativo, desequilibrio energético, inflamación crónica y el posterior desarrollo de enfermedades crónico degenerativas.

Adicionalmente, Skidmore & Carson (2016) detectaron que, la ausencia de actividad física afecta a una gran variedad problemas de salud entre las mujeres, incluyendo depresión, algunos desórdenes del sueño, mayor probabilidad de desarrollar algún proceso de discapacidad, entre otros.

Por tal motivo, el desarrollo de nuevas y más eficientes metodologías de entrenamiento que se adapten a las necesidades de la vida moderna es fundamental, en este contexto la readaptación física, como enlace entre el deporte y la salud, puede ayudar a combatir el problema, ya que es necesaria la combinación de diversos conocimientos en materia de actividad física, para poder alcanzar los objetivos deseados referentes al bienestar y salud física, que contrarresten los efectos del sedentarismo en la población. Flores Chico, et al, (2019)

## 1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACION

El sedentarismo se ha convertido en un problema de carácter sanitario muy importante a nivel mundial, derivado de los estilos de vida contemporáneos en los que prevalece el uso excesivo de las tecnologías de comunicación, la preferencia por el uso de transportes motorizados, así como la mala alimentación y el poco descanso, Organización Panamericana de la Salud (2019).

De acuerdo con, De Lucas (2017) las mujeres resultan ser menos activas que los hombres en cuanto a la práctica de actividad física en cualquiera de sus modalidades: deporte o ejercicio y sin importar la edad, condición económica u ocupación, según la OMS citada en Sanchez (2022) esto repercute directamente en el deterioro de su calidad de vida y bienestar físico-mental.

En la actualidad, los bajos niveles de actividad física en niñas y adolescentes a nivel mundial han ido incrementando exponencialmente año con año, pues no ha habido mejora desde el 2001, Organización mundial de la salud (2019).

Los riesgos asociados a los altos niveles de inactividad física en la población afectan severamente a los sistemas de salud, desarrollo económico y al bienestar de las comunidades.

En Latinoamérica esta problemática ha ganado terreno frente a las estrategias relacionadas con el fomento de la actividad física propuestas por distintos gobiernos y entidades públicas y privadas, la brecha de género también es una constante en esta zona ,pues, en países como Argentina, Brasil, Colombia y México, el sexo femenino resulto tener los niveles de inactividad física más elevados en comparación con los hombres, desafortunadamente los esfuerzos realizados para contrarrestar el sedentarismo y las



enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles asociadas a este, han sido insuficientes y no han tenido los resultados esperados, De Souza Martins (2014).

En México las niñas han sido relegadas de la práctica físico-deportiva, debido a distintos factores, entre los cuales los más importantes son: el falso estereotipo de que la práctica de actividad física-deportiva está reservada para los niños y las niñas por su compleción física deben jugar de otra manera, Galaviz, et al (2022).

la idea de que las mujeres tienen un rol determinado vinculado a la realización de las tareas del hogar y las responsabilidades familiares, por lo que el tiempo para la práctica de actividades físico-deportivas se ve mermado, sumado a lo anterior, la falta de opciones para que las niñas practiquen deporte en un entorno seguro y controlado terminan por complicar más el panorama, Organización Panamericana de la Salud (2019).

¿Puede la readaptación física ser una herramienta eficaz para contrarrestar el sedentarismo en alumnas del centro educativo descubridores de América?

¿Cómo favorece la readaptación física al fomento de la activación física y deporte enfocado a la salud en las alumnas de nivel básico de la primaria descubridores de América?

## **1.3 ANTECEDENTES**

### **1.3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS**

A nivel internacional, Diez (2006) en su artículo “Evolución histórica y social de la presencia de la mujer en la práctica física y el deporte”, Expone un valioso punto de vista en relación al rol que la mujer ha desarrollado en el campo de la actividad física y el deporte a través del tiempo en diversas culturas y sociedades, que en muchos casos y por diversos motivos biopsicosociales, la mujer ha mantenido una constante desfavorable en cuanto al nivel de práctica, acceso y reconocimiento de la actividad física en cualquiera de sus Variantes. El estudio contempló 45 notas referentes al tema, con la finalidad de tener un punto de referencia respecto a las distintas variables que acompañan el avance del papel que la mujer ha tenido en el deporte y actividad física históricamente, lo cual nos ayudara a entender cuáles fueron los distintos ideales que fundamentaron la problemática actual, referente, a la baja cantidad de actividad física realizada por el sexo femenino, y como resultado la adopción de actitudes consientes para combatir situaciones de desigualdad social que puedan marginar a la mujer de la actividad física.

El estudio establece las siguientes conclusiones: El concepto social del cuerpo de la mujer ha sido variable a lo largo del tiempo, la marginación de la mujer influye en su lenta incorporación en el deporte, los mitos - estereotipos son usos corporales no innatos y finalmente la escuela como base de actuación desde la niñez para evitar la aparición de nuevos mitos y exclusiones deportivas.

Un segundo trabajo de Carrión (2006) llamado “La Mujer Universitaria y el Consumo de Actividad Físico-Deportiva” pretende sumar un antecedente más a la pesquisa de la actividad física y el deporte en el sexo femenino, realzando la repercusión de los éxitos obtenidos, pero

también de los que faltan por alcanzar. Carrión considera que la actividad física es, desde su aparición en la historia del ser humano, un aspecto incomparable de la vida social y cultural, pues a través de este podemos recibir beneficios como salud, bienestar y calidad de vida, no obstante, el uso de la actividad física: juego, ejercicio físico, deporte etc. Se constituyó como un espacio reservado para los varones, basándose en argumentos de carácter higiénico, los entendidos en materia de salud se aplicaron a probar de manera científica la inferioridad física de las mujeres, la delicadeza de los huesos y la supuesta fragilidad del órgano reproductor femenino fueron las razones decisivas, amén de que el concepto del sexo femenino involucrado en el deporte o la práctica de la actividad física suponía una contradicción con el paradigma clásico de la mujer–madre que reside en el núcleo familiar, donde su comportamiento es muestra de su status económico y su inocencia moral. Analizar la conducta físico-deportiva de las universitarias en esta investigación nos permitirá comprender cuáles son los condicionantes socios–culturales, las motivaciones, actitudes y los estilos de vida que llevan a las mujeres de nivel universitario a relacionarse con la práctica de la actividad física-deportiva de la manera en que lo hacen.

La investigación tiene en cuenta un análisis descriptivo que mide la conducta, actitudes, motivaciones, creencias y los estilos de vida que pueden relacionar o desvincular a la mujer universitaria actual de la práctica física–deportiva. Para ello, se ha hecho el intento de exponer la verdad de la concurrencia femenina a los diferentes cursos, torneos y competencias disponibles en los servicios de deportes de la UV y de la UPV, fundamentando su estudio en la revisión exhaustiva de 212 archivos de consulta referentes al tema.

Como puede observarse el trabajo de Carrión, brinda un estudio profundo de las bases ideológicas en materia de actividad física que alejaron desde el inicio de su concepción (y posiblemente continúan haciéndolo) a la mujer de la práctica físico-deportiva, a través de su

análisis descriptivo de las variantes que tienen influencia en la relación de la mujer con la práctica físico-deportiva. Podemos comprender e intentar abordar una estrategia eficaz para la disminución parcial o total de esta problemática.

La investigación establece las siguientes conclusiones: La mitad de las mujeres universitarias hace actividad física de forma regular, con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana. Esta cantidad de actividad física realizada es escasa, los motivos que distancian a las universitarias de la práctica físico-deportiva son el poco tiempo disponible, la no coincidencia de los horarios y la desidia, la experiencia en la práctica físico-deportiva de tipo extraescolar incide en la práctica a futuro. Pues las estudiantes que participaron en actividades extraacadémicas realizan más actividad física actualmente, en la educación media superior las actividades más practicadas fueron los aeróbicos, el basquetbol, la natación y el voleibol. A medida que avanza la edad en las adolescentes, abandonan el ejercicio de actividades y deportes mayormente ejecutados por el sexo masculino, como el basquetbol, incrementando la praxis de ejercicios aeróbicos, voleibol o natación, sin embargo, se mantienen estables, por último las universitarias valencianas demuestran una actitud poco adecuada hacia la participación en actividades físico-deportivas, demostrando una mayor inclinación hacia actividades físicas no competitivas y relacionadas con la optimización de su aspecto físico.

En el estudio realizado por Dehnavi, Jafarnejad, & Goghary (2018) Llamado “El efecto del ejercicio aeróbico de 8 semanas sobre la gravedad de los síntomas físicos del síndrome premenstrual: un estudio de ensayo clínico”. Tuvo como objetivo general determinar el efecto del ejercicio aeróbico de 8 semanas sobre la severidad de los síntomas físicos del síndrome premenstrual. Específicamente, el estudio tuvo como objetivo: La media de los indicadores de

síntomas físicos del síndrome premenstrual en los grupos de control e intervención y la comparación de la media de los síntomas físicos del síndrome premenstrual en los grupos de control e intervención.

Dehnavi indica que el síndrome premenstrual (PMS) es un trastorno común entre las mujeres en edad reproductiva. Casi el 40% de las mujeres informan problemas con sus ciclos menstruales. El ejercicio es uno de los tratamientos recomendados para reducir los síntomas del síndrome premenstrual (PMS). El estudio se realizó para determinar el efecto del ejercicio aeróbico de 8 semanas sobre la gravedad de los síntomas físicos del síndrome premenstrual (PMS).

El estudio utilizó una metodología de ensayo clínico aleatorizado (IRCT2015021721116N1) que se realizó en 65 estudiantes que viven en residencias estudiantiles de la Universidad de Ciencias Médicas de Mashhad en 2016, Irán. Las muestras se asignaron aleatoriamente a grupos de control e intervención. El grupo de intervención participó en 8 semanas de ejercicios aeróbicos, tres veces a la semana y 20 minutos para cada sesión. Las herramientas fueron cuestionario de selección de unidades de investigación, partería y detalles personales, determinación temporal del síndrome premenstrual, depresión de Beck, síntomas diarios registrados del síndrome premenstrual y escala de Borg. Analizamos los datos utilizando el software SPSS y la prueba de U de Mann-Whitney y la prueba de Friedman.

El análisis de Dehnavi, Jafarnejad, y Goghary tuvo como resultado que, al comienzo del estudio, los grupos de control e intervención fueron homogéneos. Los resultados de la prueba t independiente mostraron que, entre los síntomas físicos del síndrome premenstrual en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control, al final del estudio, dolor de cabeza ( $p = 0.001$ ), náuseas, diarrea por estreñimiento ( $p = 0.01$ ), inflamación ( $p = 0/001$ ) tuvo una reducción significativa. Además, la comparación de la diferencia entre la media de los signos al principio y

al final del estudio, hinchazón ( $p = 0.01$ ), vómitos ( $p = 0.002$ ), sofocos ( $p = 0.04$ ), aumento del apetito ( $p = 0.008$ ) se redujeron significativamente.

Por último, la investigación de Dehnavi, Jafarnejad, y Goghary concluye en que el ejercicio aeróbico como una de las formas de tratar el síndrome premenstrual puede reducir los síntomas físicos del síndrome.

Esta investigación aportó un antecedente metodológico valioso en la elaboración del presente trabajo, ya que además de brindar una metodología adecuada relacionada con el tema, también sumo nuevos puntos de vista referentes a los beneficios de la activación física en las mujeres y la concientización de una problemática común para las mujeres pero poco explorada por los varones y, por lo tanto, ignorada, la cual es el síndrome premenstrual que puede interferir de manera negativa en el día a día de las mujeres.

### 1.3.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

A nivel nacional, Chaves, et al (2018) realizaron una investigación al respecto titulada “La aplicación de un programa de intervención para el beneficio de la salud física y emocional en mujeres adultas mayores en Hermosillo, Sonora”. Que tuvo como objetivo identificar los beneficios físicos y emocionales que promueve un programa de activación física sistematizado en mujeres adultas mayores del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Sonora (ISSSTESON). La investigación de María Elena Chávez Valenzuela, et al, llevó a cabo un estudio cuantitativo de diseño cuasi experimental, la muestra ocupada fue un grupo de mujeres adultas mayores de la Casa Club del Jubilado y Pensionado de ISSSTESON y INAPAM. Se tomó una muestra no probabilística de 70 mujeres mayores de 65 años. El 31.4 % (N=22) son personas diabéticas y 44.3 % (N=31) hipertensas.

Para la selección de la muestra, los criterios de inclusión fueron: asistencia regular a estas instituciones, contar con la autorización médica para realizar ejercicio físico, tener disponibilidad completa para el programa de activación física y firmar carta de consentimiento para realizar los test de manera voluntaria. Fueron excluidas las personas fuera del rango de edad establecido, aquellas con algún padecimiento como: hernias discales, amputaciones de miembros tanto inferiores como superiores, también personas con hipertensión no controlada, con una enfermedad cardio-respiratoria, así como aquellas que no presentaron autorización médica y que no estaban asistiendo regularmente al programa de activación física. Ninguna participante desertó del programa. Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron: el Test de Senior Fitness (SFT) el cual recoge el mayor número de componentes del fitness asociado con la independencia funcional. Los indicadores de fiabilidad y validez reportados de este test, en diferentes estudios

con poblaciones de hombres y mujeres de 60 a 95 años, oscilan de 0.70 a 0.97 (Rikli & Jones, 1999, 2001, 2013; Sandoval et al., 2015).

La escala de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG), Goldberg, Bridges, Duncan-Jones, & Grayson (1988) fue desarrollada partiendo de una versión corregida de la Psychiatric Asséssment Schedule, con el objetivo de detectar algún trastorno de ansiedad y depresión en población adulta. Es un cuestionario muy corto, el cual permite ser utilizado por médicos no psiquiatras como mecanismo para detectar estos síntomas de manera sistemática.

La investigación tuvo como conclusiones: La primera hipótesis que se planteó en este trabajo, fue probar que el programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en la proporción de personas con ansiedad y depresión probable. Los resultados obtenidos en este estudio dieron evidencia para aceptarla, La segunda hipótesis fue probar que el programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en las capacidades físicas funcionales de las mujeres adultas mayores. El instrumento que se utilizó para ello fue el Test de Senior Fitness (SFT), el cual valora la capacidad aeróbica, la flexibilidad, la fuerza del tren inferior y el equilibrio dinámico. El programa de actividad física sistematizado logra un aumento significativo en la capacidad aeróbica, fuerza, equilibrio dinámico y en la flexibilidad de los miembros inferiores. En lo que respecta la flexibilidad muscular de los miembros superiores, aunque sí hubo diferencias significativas en la distancia de tocar las manos tras la espalda, no se obtuvieron resultados satisfactorios y al finalizar el programa de ejercicio físico sistematizado, las participantes manifestaron su agradecimiento por haberlas tomado en cuenta y su interés por seguir participando en este tipo de actividades. Sabemos que los factores de socialización y afectos son fundamentales para mejorar el estado de ánimo y el aspecto emocional de cualquier persona.



Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que presenta un valioso antecedente en materia de actividad física para las mujeres proporcionando material de aplicación metodológica como lo son las evaluaciones tanto de aptitud física Senior test y la escala de ansiedad, así como resultados favorables que reafirman la hipótesis planteada la presente investigación.

Un segundo trabajo de Cortés González & Ravelo (2017) que lleva por título “La fisioterapia en el proceso de readaptación físico - deportiva mediante el entrenamiento en un gimnasio con un paciente posoperado de reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Caso Clínico” podemos encontrar un artículo que tuvo como objetivo el verificar la eficacia de un protocolo de tratamiento fisioterapéutico posquirúrgico de reconstrucción de LCA, enfocado a la readaptación físico-deportiva mediante ejercicio realizado en un gimnasio con una paciente practicante de fútbol amateur, Cortés González y Ravelo expresan en su trabajo que la ruptura del ligamento cruzado anterior (LCA) tiene gran incidencia en deportistas, por eso, el procedimiento quirúrgico es fundamental para la restauración de su funcionamiento, pero sin tratamiento fisioterapéutico posquirúrgico, la cirugía no cumple con las expectativas deseadas, el artículo expone la propuesta de tratamiento fisioterapéutico con duración de 7 meses, mediante un macro ciclo de entrenamiento periodizado por fases de recuperación biológica en un gimnasio, con el uso de pesas y entrenamiento funcional deportivo. Se presenta un caso clínico, en el que se realizó una valoración fisioterapéutica, a la cual la paciente acudió con apoyo de muletas para la asistencia en la marcha, sin apoyo en el miembro inferior izquierdo (afectado). A la inspección se encontró inflamación de rodilla izquierda y presencia de puntadas realizadas por la intervención quirúrgica. La rodilla izquierda se encontraba en semiflexión, la paciente era incapaz de realizar extensión de

rodilla activa, mientras que la flexión activa de rodilla era de 90°. El examen clínico muscular para la valoración de fuerza no fue realizado en este periodo pues los arcos de movimiento de la paciente eran limitados y era incapaz de realizar extensión activa de rodilla por lo que se tomó la decisión de medirlos después de un mes de realizar el tratamiento posquirúrgico. De igual modo, no se le realizaron pruebas especiales ortopédicas para valorar la estabilidad del ligamento en estrés, puesto que aún no completaba un mes de haberse realizado la cirugía y se buscaba mantener la integridad de la zona. La paciente firmó un consentimiento informado sobre la valoración y el tratamiento a realizar.

Al finalizar el tratamiento el artículo tuvo como conclusiones más importantes: La mejora de los miembros inferiores en términos de arcos de movimiento y tonalidad muscular, el miembro sano mostró 135° en flexión de rodilla, 48 centímetros en circunferencia de muslo, 28 repeticiones en leg curl y 30 repeticiones en leg extensión; mientras que el miembro afectado mostró 130° en flexión de rodilla, 46.5 centímetros en circunferencia de muslo, 26 repeticiones en leg curl y 28 repeticiones en leg y que el tratamiento puede tomarse como guía para manejar reconstrucciones de LCA y otras lesiones de rodilla.

Este trabajo es relevante para la presente investigación ya que muestra un antecedente positivo en cuanto al valor de la readaptación física como proceso de recuperación en un paciente femenino. Amén de que la metodología utilizada en la organización del entrenamiento físico, propia de la readaptación física, reafirma la eficacia en términos de periodización de la actividad física, de la propuesta que sugiere la presente investigación.

En un tercer trabajo realizado por Campuzano, et al (2020) denominado “Adherencia al ejercicio físico en mujeres tras completar un programa de rehabilitación cardiaca” se nos presenta

una investigación que tuvo por objetivo el estudiar la adherencia al ejercicio físico a largo plazo de las mujeres que completaron un programa de Rehabilitación Cardíaca (PRC) y los factores que influyen en ella. Para hacerlo Se seleccionó a 99 mujeres que completaron el Programa de rehabilitación cardíaca desde 2013 hasta 2018. Se evaluaron, mediante un cuestionario basado en el de EUROASPIRE V, variables psicosociales, antropométricas y analíticas. La investigación de Campuzano, et al, tuvo como resultado que de las 99 mujeres incluidas en el estudio, 84 (84%; IC95%, 76,5-90,6) afirmaron continuar practicando ejercicio físico regular. El tiempo transcurrido desde la finalización de la RC, estar al cuidado de un familiar o ser laboralmente activas no supuso una barrera en la adherencia al ejercicio de las pacientes del estudio ( $p > 0,05$ ). Aquellas asesoradas periódicamente por profesionales sanitarios (82%) fueron más constantes en la práctica de ejercicio físico regular.

Como conclusiones, el estudio muestra que la adherencia al ejercicio físico en mujeres tras el PRC en el centro donde se llevó a cabo la investigación continúa siendo muy elevada: 84% y sin decaer en el tiempo, y esta no está influida por factores psicosociales o el paso del tiempo y es mejor en aquellas pacientes que reciben asesoramiento sobre actividad física del profesional sanitario.

Esta investigación conducida por Campuzano et al, está relacionada con la hipótesis planteada en la presente investigación en el precepto concerniente a la eficacia de la readaptación física como un ejercicio especial y bien estructurado, adaptado a las necesidades del usuario/paciente y su adherencia al ejercicio físico y a un estilo de vida saludable. Atendiendo al mismo tiempo a la problemática que supone las diferencias por género en la práctica de ejercicio físico, que resultan ser peores en las mujeres, por distintos factores biopsicosociales.

## **1.4 JUSTIFICACION**

### **1.4.1 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION**

Menos de la mitad de los habitantes de la república Mexicana Realizan alguna variante de actividad física de manera regular y dentro de este apartado, la población femenina presenta los niveles de actividad física más bajos, debido a factores asociados con las tareas del hogar o la percepción cultural de la actividad física por parte de las mismas mujeres, el hecho es que la prevalencia de estilos de vida sedentarios en la población femenina contemporánea de México podría representar un grave problema de salud pública a futuro, pues está comprobado que la falta de actividad física puede aumentar la preponderancia de enfermedades crónico-degenerativas, como obesidad, diabetes e hipertensión en la ciudadanía, esto también tiende a generar un creciente gasto de recursos económicos para los gobiernos y las familias de las personas que llegan a desarrollar alguna de estas enfermedades.

En este sentido la presente investigación propone implementar un programa de readaptación física que contrarreste los bajos niveles de actividad física en las alumnas del centro educativo Descubridores de América del municipio de San Pablo del monte en Tlaxcala, México, para lo cual se utilizara una metodología de carácter holístico, valiéndose de nuevas tendencias de entrenamiento físico-funcional que se puedan adaptar mejor a las necesidades de las alumnas, y de esta manera generar conocimiento en materia de readaptación física que pudiera significar un valioso antecedente para futuras investigaciones referentes al tema, así como el aporte nuevos métodos de entrenamiento que sirvan para contrarrestar los niveles altos de sedentarismo en la población con factores de riesgo en México.

#### 1.4.2 APORTES

En la parte metodológica, este trabajo propone diseñar y desarrollar un programa de readaptación física que responda de manera satisfactoria a la problemática planteada, esto tendrá como resultado un enfoque de acción distinto, más cercano, la integralidad propia del ser humano y su vida en el contexto contemporáneo de México, se fundamentara en la correcta dosificación de las cargas de trabajo basadas en distintos tipos de actividad física como, por ejemplo: deporte, ejercicio funcional, recreación, stretching, ejercicios de propiocepción y activación física, así como apoyo psicológico y recomendaciones nutrimentales que puedan complementar la adopción de estilos de vida activos.

Al ser la readaptación física una técnica de rehabilitación relativamente nueva en México, esta investigación también pretende ser un antecedente concreto de los beneficios que pueden generarse a partir de un programa de readaptación físico-funcional en el mundo de la actividad física para la salud.

La presente investigación ayudara a difundir el papel y marco de acción que ejerce el readaptador físico como profesional de la salud y la actividad física, puesto que en México la readaptación física y el readaptador físico son dos entes mayormente desconocidos existe la necesidad de dar a conocer cuáles son los: conocimientos, capacidades, límites de acción y beneficios que puede llevar a cabo la acción profesional de la readaptación física en pos de ayudar a combatir una problemática creciente en el país.

## **1.5 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un programa de readaptación física en niñas de nivel primaria para incentivar la práctica regular de la actividad física, disminuir la inactividad física y mejorar su rendimiento físico.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Determinar el nivel de las capacidades físicas y el nivel de práctica deportiva de las niñas de 6° de primaria del “Centro educativo Descubridores de América”.

Diseñar un programa de Readaptación Física adecuado a las necesidades de desempeño físico de las niñas de 6° de primaria del “Centro Educativo Descubridores de América”.

Mejorar el desempeño físico de las niñas de 6° de primaria del “Centro Educativo Descubridores de América”.

Incrementar los niveles de actividad física realizada por la muestra

Fomentar la práctica regular de la actividad física.

## **1.6 HIPOTESIS**

### **1.6.1 HIPOTESIS**

Si se aplica un programa de readaptación física en niñas de 6° de primaria del Centro Educativo Descubridores de América, se mejorará el desempeño físico y se adoptará la práctica regular de actividad física.

### **1.6.2 VARIABLES**

#### **Variable independiente**

Programa de readaptación física

#### **Variable dependiente**

Desempeño físico

Práctica regular de actividad física

### 1.6.3 DEFINICION DEL TRABAJO

**Readaptación física:** Conjunto de ejercicios estructurados y debidamente dosificados que tienen como objetivo la optimización de las capacidades motoras que repercuten en la calidad de vida del paciente/deportista.

**Centro Educativo:** Establecimiento destinado a la enseñanza Definicion.de. (2021)

**Desempeño físico:** Conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. Sánchez & Ortega (sf)

**Práctica regular de actividad física:** La ejecución de actividad física de manera habitual y continua.



## **1.7 MARCO CONTEXTUAL**

### **1.7.1 Localización**

El centro Educativo Descubridores de América se encuentra ubicado en Priv. Michoacán norte #62, La Santísima, 90950, San Pablo del Monte, Tlaxcala (anexo 1). Las instalaciones del centro educativo constan de dos edificaciones en las que se encuentran salones de uso lúdico, dirección, sanitarios, cocina, área de psicología y patio de usos múltiples.

### **1.7.2 Antecedentes**

El centro educativo descubridores de América se fundó en el 2008 con la modalidad preescolar, para poder atender una necesidad educativa en la comunidad, gracias a las buenas gestiones y resultados, en el año 2012 se inauguró el nivel educativo primaria con el objetivo de brindar un espacio seguro para la educación de calidad, con valores e innovación.

### **1.7.3 Servicios que presta**

#### **Oferta educativa**

Los servicios formativos que ofrecen en el “Centro Educativo Descubridores de América” son educación de nivel primaria, psicología, música, danza y educación física.

## **CAPITULO II MARCO TEORICO**

### **2.1 MARCO TEORICO**

#### **2.2.1 Readaptación física**

La readaptación física es un método de entrenamiento que busca el regreso a la práctica deportiva competitiva o al ejercicio de la actividad física de forma eficiente, para lo cual buscara prevenir recaídas y futuras lesiones, analizando los riesgos e incidentes que acompañan la práctica físico-deportiva, al tratarse de un método de entrenamiento innovador y poco conocido en la sociedad contemporánea, esta tiende a ser confundida con otras modalidades de actividad física, técnicas de rehabilitación física e incluso procesos de carácter social que poco o nada tienen que ver con esta nueva propuesta de actividad física para la salud y el deporte.

Para Flores Chico, et al (2019) La readaptación física es un entrenamiento de carácter específico que toma en cuenta los objetivos, características y contexto del paciente, deportista y/o usuario, con la finalidad de restaurar, mantener, prevenir u optimizar su rendimiento deportivo y salud física.

#### **2.2.2 Etapas de la readaptacion fisica**

El proceso de readaptación física consta de cinco etapas: Aproximación, orientación, pre-optimización, optimización y control y seguimiento, en las cuales se plantearan ejercicios determinados que nos ayudaran a cumplir con diferentes objetivos.

Para el caso particular de esta investigación, en donde no se requiere una fase de mantenimiento en la que se evite la perdida de funcionalidad de un segmento corporal lesionado (aproximación) y una fase de retorno a la competición deportiva reglamentada (control y seguimiento) se ajustó el proceso de readaptación física a tres etapas.

## **Orientacion**

En esta fase del programa de readaptación física, se plantea como objetivo principal el acondicionamiento físico de manera general, con ejercicios de fortalecimiento (contracciones isométricas y ejercicios de cadena cinética abierta) ejercicio aeróbico a intensidad moderada, flexibilidad (dinámica y analítica) ejercicios propioceptivos en base estable y gestos técnicos deportivos básicos (golpes y patadas).

## **Pre-optimizacion**

El objetivo primordial de esta etapa será la mejora de las capacidades físicas condicionales que nos servirán para acrecentar nuestro repertorio motor con movimientos más complejos y funcionales.

Los contenidos en esta fase tendrán un carácter dirigido, pues en la parte técnica deportiva el objetivo será la ejecución coordinada de gestos técnicos avanzados a mayor intensidad (golpes, patadas, bloqueos e inclinaciones) en el fortalecimiento muscular (contracciones concéntricas y ejercicios de cadena cinética abierta y cerrada) la resistencia cardiovascular tendrá una progresión mediante la realización de estaciones con ejercicios aeróbico-anaeróbicos de intensidad elevada, en flexibilidad (dinámica analítica) y ejercicios propioceptivos sobre base inestable.

## **Optimización**

En la última fase del programa de readaptación física, el objetivo será la consolidación del aprendizaje de los conocimientos y habilidades que nos permitirán llevar una vida saludable mediante la realización del ejercicio físico, conceptos básicos para una buena alimentación, orientación psicológica enfocada a la práctica deportiva (manejo de estrés y motivación).

La orientación de los ejercicios en esta fase será específica, es decir, se buscará el perfeccionamiento del gesto deportivo técnico en cuanto a calidad de movimiento e intensidad de la ejecución, mediante la realización de secuencias de ataque y contra-ataque, a la parte de fortalecimiento se le sumaran ejercicios de alta intensidad (Pliometría y contracciones excéntricas) la elasticidad se aumentara con la ejecución de estiramientos dinámicos con la finalidad de prevenir lesiones (antes del ejercicio) y de facilitación neuromuscular propioceptiva y/o el stretching global activo para recuperar de forma correcta la musculatura después de una sesión de ejercicio, la resistencia aeróbica será acrecentada mediante la ejecución de contracciones excéntricas y ejercicios de cadena cinética abierta y cerrada.

### **2.2.3 Importancia de la readaptación física**

En materia de actividad física, el proceso reeducativo físico-mental que supone la readaptación física, ofrece una alternativa de solución a los problemas físicos, mentales y sociales que se presentan hoy en la población global: el sedentarismo, malos hábitos alimenticios, el abuso de sustancias, el uso excesivo de las tecnologías de la información y la obesidad entre otros, de ahí la importancia de difundir este nuevo método de entrenamiento y de esta manera poner al alcance de las personas una herramienta efectiva para la mejora de la calidad de vida.

Lalin (2009) nos explica que, la importancia de la readaptación física, radica en la necesidad de generar estrategias de prevención, recuperación física y mental que nos ayuden a afrontar las exigencias de la vida actual, como son mayores esfuerzos físicos, menores tiempos de descanso, stress, realización de actividad física de manera inadecuada o directamente la ausencia de la misma.

Las actividades físicas deportivas son de crucial importancia para la salud y bienestar de los individuos, ya que a través de estas recibimos el conocimiento que nos ayudara al cuidado del cuerpo, a la adopción de hábitos permanentes de activación física y las normas y pautas para una sana convivencia social. Luna Visús (2014)

### **2.2.3 El readaptador físico**

Para la realización de este plan de acción enfocado a combatir el sedentarismo se necesitará del conocimiento en materias específicas como lo son el deporte, psicología de la actividad física, nutrición y rehabilitación física, por tal motivo como analizaremos en este apartado el readaptador físico es el profesional adecuado para esta tarea.

El licenciado en readaptación física es un profesional correctamente capacitado en el área de la actividad física para la salud y el deporte, teniendo como principales herramientas el ejercicio físico, la recreación, el deporte, técnicas de emergencia en campo y de rehabilitación física. Aunque su labor inicialmente estuvo vinculada al deporte exclusivamente, hoy en día debido a las demandas de la vida diaria, en cuanto a mejores opciones en el área de la actividad física para la salud y el deporte, podemos encontrar cuatro ejes de acción para el profesional en readaptación física: Ejercicio para la salud, deporte, recreación laboral y educación. Sin embargo, en lo que

respecta a esta investigación nos centraremos en definir cuál es la labor del readaptador físico en el área de la educación física y la salud.

En el área de la educación, Luna Visús (2014) expone que el readaptador físico o Profesor-readaptador es aquel encargado de la evaluación de las características físicas del alumnado, el diseño de los ejercicios y actividades físico-deportivas a realizarse en clases, por supuesto tomando en cuenta el contexto y características de los alumnos y la institución donde se llevarán a cabo las actividades, al mismo tiempo será el responsable de la prevención de posibles accidentes que pudieran presentarse durante la realización de los ejercicios.

Por su parte, para López-Illescas (2011) la labor del readaptador físico será la de diseñar y aplicar un programa de ejercicios especiales, encaminados a la recuperación del bienestar físico del paciente en un menor lapso de tiempo.

De esta manera podemos comprender que el readaptador físico está facultado para ofrecer una nueva perspectiva que enlace el campo de la salud y el deporte en beneficio de la educación, a través de la elaboración y conducción de un programa de readaptación física-deportiva orientado al combate del sedentarismo en un ambiente escolar.

#### **2.2.4 Sedentarismo**

El sedentarismo se ha convertido en un estilo de vida predominante para la mayoría de las personas en estos últimos años, siendo también un precursor importante para el aumento en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, en el caso del sexo femenino el dilema se intensifica, ya que existe una tendencia negativa mayor en el caso de las mujeres a realizar activación física y en general a practicar algún deporte, de ahí la importancia de crear alternativas en el terreno de la actividad física que coadyuben a los estilos de vida saludables.

## **Definicion**

OMS citado por Sanchez (2022) declara que el sedentarismo es la ausencia de actividades físicas en el estilo de vida.

Entre tanto, para Galaviz, et al (2022) el sedentarismo es el tiempo que pasamos sentados frente a cualquier dispositivo móvil sin hacer esfuerzo físico.

Ochoa (2020) Nos aclara que es importante diferenciar entre los términos inactividad física y sedentarismo, el primero se trata de estilo de vida cuyo nivel de actividad física es insuficiente lo cual no permite al cuerpo obtener beneficios de la activación física, mientras que el sedentario es el estilo de vida en el que se opta por las comodidades de la vida diaria que tienden a ser perjudiciales en exceso para la salud como por ejemplo el uso de elevadores y transportes motorizados en lugar de caminar, jugar videojuegos en lugar de hacer deporte, trabajar en computadora por largas horas sin realizar ejercicio físico etc.

## **Causas**

Hay distintas causas para el sedentarismo en la población global, pero en el caso de las mujeres podemos encontrar de tipo social, físicas, económicas e incluso emocionales.

De Souza Martins (2014) reitera que la falta de orientación de programas de educación física desde nivel preescolar hasta universitario y la ausencia de proyectos sociales que respondan a las necesidades de la población con respecto a hábitos y estilos de vida sedentarios juegan un papel importante en esta problemática.

La Organización Mundial de la Salud (2019) atribuye el sedentarismo a la falta de políticas que favorezcan y refuercen todas las formas de actividad física desde una etapa temprana y a lo largo de la vida, a través de una educación física que genere conocimientos en el área de la vida

saludable, mayor difusión a la práctica deportiva, la recreación y mayor seguridad en los espacios públicos, a manera que la gente se sienta libre de acudir a los espacios públicos a ejercitarse en un ambiente sano y controlado.

MedlinePlus (2021) Agrega que el sedentarismo es causado por los estilos de vida actuales, los cuales cada vez son más inactivos y en la tendencia a ocupar nuestro tiempo de ocio en actividades donde no realizamos actividades físicas, como estar sentados frente al ordenador o mirando la televisión.

## **Impacto**

El impacto del sedentarismo va más allá de aumentar un par de tallas por la falta de ejercicio físico, se ha vuelto un problema sanitario que no solo deteriora la salud física de los individuos y la productividad de los países, es precursora de problemas mayores como el tabaquismo y las enfermedades crónicas no transmisibles, innegablemente se han tomado medidas al respecto, sin embargo, muy poco se ha podido hacer para frenar sus cifras en la población de México y el mundo.

Fillon (2022) explica que el sedentarismo tiene una alta influencia en el deterioro de la salud física de la población en general, esto se puede relacionar con el incremento en la tasa de mortalidad de hasta un 80% por enfermedades del sistema cardiovascular en personas que pasan 7 horas o más sentadas al día.

Algo que no se menciona muy a menudo es la relación del sedentarismo con los sentimientos depresivos que afectan no solamente la salud física sino emocional y por supuesto mental, así como el cáncer y algunos trastornos músculo esqueléticos de la zona lumbar. Pedraza (2019)



## 2.2 MARCO LEGAL

Esta investigación fundamenta su actuar en las siguientes leyes y artículos.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2023)

En su sección “Derechos universales” hace referencia:

al derecho a la cultura física y el deporte de la siguiente manera: Toda persona tiene derecho a la cultura física y a la práctica del deporte.

En los derechos de las niñas, niños y adolescentes previstos en la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos artículo 13 secciones:

VII. Derecho a vivir en condiciones de bienestar y a un sano desarrollo integral.

IX. Derecho a la protección de la salud y a la seguridad social

XII Derecho al descanso y al esparcimiento.

**Ley General de Cultura Física y Deporte, (2013-2022)** en el artículo 2 en sus fracciones:

IV. Fomentar el desarrollo de la activación física, la cultura física y el deporte, como medio importante en la preservación de la salud y prevención de las enfermedades, así como la prevención de las adicciones y el consumo de sustancias psicoactivas.

X. Promover en la práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas el aprovechamiento, protección y conservación adecuada del medio ambiente.

XI. Garantizar a todas las personas sin distinción de género, edad, discapacidad, condición social, religión, opiniones, preferencias o estado civil, la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo que en materia de cultura física y deporte se implementen.

Y en el artículo 3 (el ejercicio y desarrollo del derecho a la cultura física y el deporte) secciones: I. La cultura física y la práctica del deporte son un derecho fundamental para todos.

II. La cultura física y la práctica del deporte constituyen un elemento esencial de la educación

III. El derecho a la cultura física y al deporte constituye un estímulo para el desarrollo afectivo, físico, intelectual y social de todos, además de ser un factor de equilibrio y autorrealización

VII. La investigación, información y documentación son elementos indispensables para el desarrollo de la cultura física y el deporte.

#### **En la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (1964-2013)**

En el apartado principios generales, párrafo 5: El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

Apartado riesgos, costos y beneficios párrafo 16: En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos. La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación.

#### **Objetivos del desarrollo sostenible de la OMS (2015)**

##### **Objetivo 3 Salud y bienestar**

Meta 3.4: Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento, promover la salud mental y el bienestar.

Meta 3.d: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los peligros para la salud nacional y mundial.

#### Objetivo 4 Educación de calidad

Meta 4.3: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Meta 4.5: De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.

Meta 4.7: De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

#### Objetivo 5 Lograr la igualdad ente los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

Meta 5.1: Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.

5.5: Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.

#### Objetivo 16 Paz, justicia e instituciones sólidas.

Meta 16.1: Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.

Meta 16.7: Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.

## **CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO**

### **3.1 METODO DE INVESTIGACION**

A continuación, se describirán las características de esta investigación con el fin de tener una mejor comprensión de la metodología utilizada en el presente trabajo.

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

Por el método que se emplea en el estudio, esta investigación es de carácter deductivo en virtud de que parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular pone énfasis en la teoría, modelos teóricos, la explicación y abstracción antes de recolectar los datos empíricos, hacer observaciones o emplear experimentos.

#### **3.1.2 Por el objetivo general y el grado de abstracción**

Básica porque busca incrementar la teoría, por lo tanto, se vincula con nuevo conocimiento, no atiende al pragmatismo de análisis teóricos.

#### **3.1.3 Por el grado de generalización**

Esta investigación es fundamental porque empezando desde su muestra de participantes, los resultados de la investigación se extrapolan a una población similar.

#### **3.1.4 Por el tratamiento de los datos esta investigación**

Es de enfoque mixto, ya que por medio de los procesos cuantitativos Pre-test y post-test busca dar respuesta y fundamentar una hipótesis cualitativa.

#### **3.1.5 Por el tipo de estudio**

Esta investigación es de carácter experimental, puesto que estudia la relación, causa y efecto entre la readaptación física y el nivel de sedentarismo en las alumnas participantes de esta investigación, sin tener un control riguroso sobre las variables.

### 3.1.6 Por el alcance temporal y el momento de estudio

Esta investigación es transversal, ya que evalúa el resultado del programa aplicado en un periodo de tiempo específico.

### 3.1.7 Con relación a las fuentes

Esta investigación es de campo, ya que plantea la aplicación de un programa de readaptación física en una población especial en un determinado contexto y lugar.

## 3.2 METODOLOGIA

### **3.2.1 Diseño de investigación.**

Para realizar el estudio se utilizó diseño experimental de PRE-TEST y POST-TEST con un grupo experimental, G O1 X O2, donde G= grupo experimental, O1= medición pre-test, X = programa de readaptación física, O2 = medición post-test, esto significa que a una muestra de individuos específica, se le aplicó un cuestionario y una serie de evaluaciones físicas, referentes a sus capacidades físicas condicionales y a la cantidad de actividad física realizada de manera regular, previo a la puesta en marcha del programa de readaptación física propuesto en esta investigación, posteriormente se volvieron a realizar las mismas evaluaciones empleadas al principio del programa, para saber si la hipótesis planteada en este estudio era correcta.

### **Procedimiento.**

Esta investigación se organizó en tres fases. En la primera etapa se registraron los datos de las alumnas participantes, para conocer datos de lesiones previas, experiencia deportiva y descartar la existencia de enfermedades congénitas que pudieran afectar su participación en el programa de ejercicios. Se aplicaron los test de condición física: 1.- IMC para evaluar el índice de grasa corporal de las participantes, 2.- Cuestionario

pictórico de actividad física infantil para conocer la cantidad de actividad física realizada por las alumnas dentro y fuera del contexto escolar, 3.- Test Course Navette para medir el volumen máximo de oxígeno que las alumnas pueden transportar a sus músculos durante la actividad física y saber su nivel de acondicionamiento físico, 4.- Lanzamiento de balón medicinal para evaluar su nivel de fuerza en tren superior, 5.- Test de abdominales por minuto se realizó este test para identificar la capacidad muscular en la parte abdominal de las alumnas, 6.- Test de Salto horizontal para identificar la capacidad de fuerza explosiva de las alumnas participantes en tren inferior.

La segunda etapa se trató de la aplicación del programa de readaptación física, el programa de entrenamiento se diseñó como un macrociclo con duración de tres mesociclos (tres meses) a su vez, cada mesociclo consto de cuatro microciclos con duración de una semana. En el prime mesociclo (fase de orientación) el objetivo fue el trabajo la mejora de capacidades físicas condicionales como la fuerza, a través de ejercicios de cadena abierta y contracciones isométrica. La resistencia se trabajó con ejercicio aeróbico de baja intensidad como salto de cuerda, combinaciones básicas de Muay thai en modalidad sombra y rutinas fitness sin peso de bajo impacto. La propiocepción se trabajó con la ejecución de ejercicios en basa estable. La parte del gesto técnico deportivo se entrenó con combinaciones básicas que involucraban golpes, patadas y desplazamientos elementales de no más de 5 combinaciones. Finalmente, la elasticidad se trabajó al principio de cada sesión con estiramientos de corta duración enfocados a los ejercicios que se iban a trabajar en esa determinada sesión, así como al final de cada entrenamiento con estiramientos de larga duración que involucraban dos o más secciones corporales, en la fase de vuelta a la calma.

En el segundo mesociclo la didáctica de los contenidos fue de carácter dirigido, se vio una progresión en la dificultad de los ejercicios y el volumen de la carga, así mismo se trabajaron gestos técnico-deportivos más demandantes como la defensa y la combinación de ejercicios básicos para el trabajo en sombra y pareja. En la parte de fortalecimiento se trabajó con ejercicios de cadena cinética abierta y cerrada con y sin peso, ejercicios pliométricos básicos y ejercicios isométricos con mayor duración. En la parte aeróbica se aumentó la intensidad de la carga al incluir ejercicios más complejos que demandaban un mayor dominio de las capacidades físicas condicionales, se aumentó la densidad y algunas modalidades de los Hiit recomendados en este programa de ejercicios como el “As many repetitions as possible” por sus siglas AMRAP. La propiocepción se adiestro con ejercicios propioceptivos sobre base inestable como plancha, equilibrio en una pierna (bilateral) e inclinaciones sobre base inestable que de mandaban mayor control motor. De igual manera, la elasticidad se trabajó al principio de cada sesión con estiramientos de corta duración dinámicos, así como al final de cada entrenamiento con estiramientos de larga duración que involucraban dos o más secciones corporales, en la fase de vuelta a la calma.

En el **tercer mesociclo** o fase de optimización al gesto deportivo, los contenidos tuvieron un enfoque específico, pues en esta fase de la readaptación física en el ámbito deportivo se espera que el paciente/deportista consolide los reaprendizajes obtenidos en este proceso de entrenamiento y se reintegre con éxito a la práctica activa de su deporte o ejercicio específico.

En lo que corresponde a esta investigación, en esta fase se terminan de consolidar los aprendizajes técnico-deportivos y se presenta un acrecentamiento del repertorio motor que le permitirá a las participantes tener un mejor dominio de sus capacidades físicas, condicionales y coordinativas, así como una mejora de su condición física producto del incremento en la cantidad



de actividad física realizada por las alumnas inscritas a esta investigación. Se trabajaron gestos técnico-deportivos de alto nivel técnico como combinaciones largas de 5 o más golpes que combinaban golpes, patadas, bloqueos, inclinaciones y cambio de peso, defensa y contra ataque para el trabajo en sombra y pareja. En la parte de fortalecimiento se entrenaron ejercicios de cadena cinética abierta y cerrada con y sin peso, ejercicios pliométricos combinados con gesto deportivo y ejercicios isométricos de larga duración. En la parte aeróbica se mantuvo la intensidad de la carga al incluir ejercicios complejos que combinaban gestos técnico-deportivos con ejercicios de fortalecimiento con peso propio y aditamentos, se mantuvo la densidad de la fase previa y se incluyeron otras modalidades de los Hiit recomendados en este programa de ejercicios como la Tabata, y “Every minute on the minute” por sus siglas EMOM. La propiocepción se fortaleció con la adición de ejercicios propioceptivos sobre base inestable más gestos técnico-deportivos como combinaciones de Muay thai sobre base inestable, equilibrio en una pierna (bilateral) y cambios de peso sobre base inestable. Una vez más, la elasticidad se trabajó al principio de cada sesión con estiramientos de corta duración dinámicos, así como al final de cada entrenamiento con estiramientos de larga duración que involucraban dos o más secciones corporales, en la fase de vuelta a la calma.

Finalmente, en la tercera fase de esta investigación se volvieron a realizar los test y pruebas realizados sobre la muestra intervenida en la primera etapa para valorar el efecto del programa de readaptación física propuesto en esta investigación sobre la población muestra.

**Tabla 1**

Periodización del entrenamiento físico en el programa de readaptación físico-funcional

| Objetivo                | READAPTACION FISICA PREVENTIVA  |            |            |            |   |            |            |            |  |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|
| periodos                | Control Motor Analítico-Control Motor Global-Control Motor Específico |            |            |            |   |            |            |            |  |            |            |            |
| Fase                    | Orientación   |            |            |            | Preoptimización   |            |            |            | Optimización   |            |            |            |
| Contenidos              | General   |            |            |            | Dirigida  |            |            |            | Específica   |            |            |            |
| Fecha                   | 16/01/2023  | 23/01/2023 | 30/01/2023 | 06/02/2023 | 13/02/2023  | 20/02/2023 | 27/02/2023 | 06/03/2023 | 13/03/2023   | 20/03/2023 | 27/03/2023 | 03/04/2023 |
| Mesociclo               | 1   |            |            |            | 2   |            |            |            | 3  |            |            |            |
| Microciclo              | 1   | 2          | 3          | 4          | 5   | 6          | 7          | 8          | 9  | 10         | 11         | 12         |
| sesiones                | 3   | 3          | 3          | 3          | 3   | 3          | 3          | 3          | 3  | 3          | 3          | 3          |
| Fortalecimiento         | Contracción isométrica+ejercicios de cadena cinética abierta          |            |            |            | Contracción concéntrica+ejercicios de cadena cinética abierta y cerrada |            |            |            | Ejercicios de Cadena Abierta y Cerrada+exentría                        |            |            |            |
| Resistencia aeróbica    | Ejercicio Aeróbico  |            |            |            | Ejercicio Aeróbico/Anaeróbico   |            |            |            | Ejercicio Aeróbico/Anaeróbico  |            |            |            |
| Flexibilidad            | Dinámica y Analítica  |            |            |            | Dinámica y Analítica  |            |            |            | Dinámica, Analítica,FNP y SGA  |            |            |            |
| Propiocepción           | Ejercicios propioceptivos sobre base estable                          |            |            |            | Ejercicios propioceptivos sobre base estable/inestable                  |            |            |            | Ejercicios propioceptivos sobre base estable/inestable+gesto deportivo |            |            |            |
| Gesto Técnico Deportivo | Muay thai: Desplazamientos, golpes y patadas                          |            |            |            | Muay thai: Golpes, patadas, Bloqueo, lean back                          |            |            |            | Muay thai: Combinaciones de ataque/Contragolpe                         |            |            |            |
| Intensidad de la Carga  | Moderada  |            |            |            | Elevada   |            |            |            | Elevada explosiva  |            |            |            |

Tabla de elaboración propia 2023

**Tabla 2**

Programación y dosificación de los ejercicios en el primer mesociclo.

| Fortalecimiento   |        |              |          | Orientación  |  |                |
|---|--------|--------------|----------|--|--|----------------|
| Hombros   | Series | Repeticiones | Descanso | Resistencia Cardio-vascular y propiocepcion                                  | Gesto deportivo tecnico Muay thai  |                |
| Elevaciones laterales con peso (1kg) isometrico 30 segundos de activacion 20 descanso | 3      | 30 seg       | 20 seg   | Salto de cuerda 3 series 3 minutos de duracion                               | Round 3 minutos por 1 min de descanso  |                |
| Elevaciones frontales c/p 1kg isometrico 30 segundos 20 seg descanso                  | 3      | 30 seg       | 20 seg   | Trote ligero 3 minutos   | Paso pendulo+Jab+cross+push kick   |                |
| Biceps-Triceps  | Series | Repeticiones | Descanso | HIIT 3 series 40 segundos de activacion 20 sg descanso                       |  |                |
| Curl de Biceps c/p 3 kg 10 repeticiones por 3 series                                  | 3      | 10           | 40 seg   | Jumping jacks  | Jab+cross+ switch step+ patada giratoria izquierda                             |                |
| Copeo triceps 3kg / 3 series de de 10 repeticiones                                    | 3      | 10           | 40 sg    | Puños laterales alternados con paso lateral                                  |  |                |
| Overhead curl 1 kg / 3 series de 10 reps  | 3      | 10           | 40 sg    | Squat con patada alternado   |  |                |
| Pectorales-Abdominales  | series | Repeticiones | Descanso | AMRAP 10 minutos 12 repeticiones por ejercicio                               | Jab+cross+ upper cut+ patada baja derecha                                      |                |
| Crunch abdominal 3 series de 15 rep   | 3      | 15           | 40 seg   | toque talones  | Cross jacks<br>Push kick izq+ jab+cross+switch step+patada giratoria al cuerpo |                |
| Plancha isometrica 3 series 30 segundos de duracion 20 descanso                       | 3      | 30 seg       | 20 seg   | Crunch de pie  |  | Medios burpees |
| Tren inferior   | Series | Repeticiones | Descanso | Propiocepcion sobre base estable 30 segundos de activacion 15 sg de descanso | Jab+cross+gancho a la cabeza+ patada giratoria alta                            |                |
| Sentadilla media 3 series 15 repeticiones   | 3      | 15           | 40 seg   | Blance en una pierna   |  | Bird dog       |
| Puentes para gluteo 3 series de 30 segundos   | 3      | 15           | 40 seg   | Puente de cadera a una pierna  | sentadilla media con pierna estirada   | Sombreo libre  |

Tabla de elaboración propia 2023

**Tabla 3**

Segundo mesociclo preoptimización.

| pre-optimizacion  |  |                                    |                          |   |  |  |
|---|--|------------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| Fortalecimiento   | resistencia cardiovascular- propiocepcion              |                                    |                          | Gesto deportivo tecnico Muay thai   |  |  |
| Hombros   | Salto de cuerda 1-2 series 3 minutos de duracion       |                                    |                          | Round 3 minutos por 1 min de descanso   |  |  |
| Elevaciones frontales isometricas con forma de ocho peso 3kg 3 series 10 repeticiones | Trote ligero 3 minutos                                 |                                    |                          | Jab+cross+cauteo+cross+upper+patada giratoria al cuerpo   |  |  |
| Halos c/p 3kg 30 segundos 3 series  | HIIT 3 series 40 segundos de activacion 20 sg descanso |                                    |                          |   |  |  |
| Biceps-Triceps funcional  | punching-jacks   |                                    |                          | Bloqueo de rodilla der+ bloqueo de rodilla izq+ Jab+cross+gancho a la cabeza+patada giratoria al cuerpo |  |  |
| Dezplante hacia el frente con curl de bicep con peso (3 series de 10 repeticiones)    | Paso pendulo   |                                    |                          |   |  |  |
| Trusthers 2-3 series de 10 rep  | Sentadilla con salto                                   |                                    |                          |   |  |  |
| Fondos triceps / 3 series de de 10 repeticiones                                       | arañas   |                                    |                          | Patada de empuje +Jab+cross+upercut+ patada alta  |  |  |
| Extencion triceps de pie 2 kg / 3 series de 10 reps                                   | AMRAP 10 minutos 12 repeticiones por ejercicio         |                                    |                          | Push kick izq+ jab+cross+switch step+patada giratoria al cuerpo   |  |  |
| Pectorales-Abdominales  | Dezplantes alternados                                  |                                    | Crunch+jab+Cross         |   |  |  |
| Crunch abdominal 3 series de 30 rep   | Puentes para gluteo                                    |                                    | Elevacion de talones c/p | Propiocepcion 40 segundos por 30 segundos de descanso   |  |  |
| Plancha isometrica 3 series 40 segundos de duracion 20 descanso                       | EMOM 10 minutos 30 repeticiones descanso indefinido    |                                    |                          |   |  |  |
| Tren inferior   |  |                                    |                          |   |  |  |
| Sentadilla media con elevacion de mancuerna 3kg/3 series 15 repeticiones              | 1ro Elevacion de rodilla alternado                     | 2do salto de gorila (estacionario) | 4to Plank jacks          | Alcanzar conos de pie sobre base inestable  | Equilibrio en una pierna+ inclinacion hacia el frente sobre base inestable | Pistol squat isometrico sobre base inestable |
| Peso muerto con peso 3kg / 3 series de 10 rep   | 3ro squat con patada al frente                         |                                    | 5to Burpee lento         | Plancha sobre base inestable  |  |  |

Tabla de elaboración propia 2023

## Tabla 4

### Tercer mesociclo optimización.

| Optimización   |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
| Fortalecimiento  | Resistencia cardiovascular                               |   |  | Gesto deportivo tecnico Muay thai-Propiocepcion                                    |  |  |
| Hombros  |  |   |  |  |  |  |
| Standing Arnold Press<br>3 series x 10 rep<br>3kg                                  | Salto de cuerda 3 series 3 minutos de duracion           |   |  | Round 3 minutos  |  |  |
| Elevaciones frontales+laterales c/p 3kg<br>30 segundos 3 series                    | Trote ligero 3 minutos                                   |   |  | Bloqueo de rodilla+swith+patada curva+cross  |  |  |
| Biceps-Triceps   | Tabata 3 series 30 segundos de activacion 20 sg descanso |   |  |  |  |  |
| Dezplante hacia el frente con curl de bicep con peso (3 series de 10 repeticiones) | Lunge kicks derecha                                      | Punch jacks                               |  | Jab+Cross+Hook+patada baja   |  |  |
| Fondos triceps / 3 series de de 10 repeticiones                                    | Cruch Punch jab, Cross con cada abdominal                |   |  |  |  |  |
| Copeo para triceps con peso 3 series de 12 repeticiones                            | lunge kicks izquierda                                    | plancha con rotacion de cintura escapular |  | Jab+Cross+Patada de empuje   |  |  |
| Curli biceps+press militar 3 kg / 3 series de 10 reps                              | Burpee   | Trote estatico                            | Salto de gorila                            | Patada de empuje +Jab+cross+upercut+ patada alta + senchai swicht (cambio de peso) |  |  |
| Pectorales-Abdominales   | AMRAP 10 minutos 12 repeticiones por ejercicio           |   |  |  |  |  |
| Crunch abdominal 3 series de 30 rep  | Dezplantes alternados                                    |   | goodmornings con peso 3kg                  |  |  |  |
| Plancha isometrica 3 series 60 segundos de duracion 20 descanso                    | Puentes para gluteo                                      |   | Medias lagartijas con apoyo diamante       |  |  |  |
| Tren inferior  | EMOM 10 minutos 30 repeticiones descanso indefinido      |   |  |  |  |  |
| Sentadilla media con elevacion de mancuerna 3kg/3 series 15 repeticiones           | 1ro Toque de pies alternado                              | 2do Squat con patada alternado            | 3ro Jumping jacks                          |  | Propiocepcion 40- 60 seg por 30 segundos de descanso |  |
| Dezplantes alternados con peso 3 ser por 10 reps                                   | Puentes con mancuerna 3serx 12 reps                      | 4to Paso pendulo                          | 5to Patada de empuje alternada             | 6to plyo side squat  | Combos de boxeo y golpes de codo sobre bosu          | Bloqueos de rodilla sobre bosu alternados<br>patada de empuje sobre bosu |
| Peso muerto con peso 3kg / 3 series de 10 rep                                      | 7mo sentadilla con salto                                 | 8vo Salto de cuerda 40 segundos           | 9no Medio Burpee 10mo Escaladores cruzados |  | plancha isometrica sobre bosu o fitness ball         |  |

Tabla de elaboración propia 2023

### 3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

#### 3.3.1 Universo

Se consideró a 150 alumnos, todos los alumnos del “Centro Educativo Descubridores de América”. Siendo estos el universo, de los cuales la población foco es de 6. °, en total 31 estudiantes en este nivel, a partir de ellos se tomó una muestra no probabilística de 13 alumnas cursando el sexto grado del “Centro Educativo Descubridores De América”.

#### 3.3.4 Criterios de selección

Para la selección de la muestra los criterios de inclusión fueron: ser alumnos con estatus académico activo de sexto año, turno matutino del centro educativo Descubridores De América, contar con prueba médica que los autorice a la realización de ejercicio físico, tener disponibilidad completa para el programa de activación física y contar con la autorización de sus padres por medio de la firma de consentimiento informado.

#### 3.3.5 Criterios de exclusión

Fueron Excluidas las personas fuera del rango de edad, que no estuvieran matriculadas en la institución, así como aquellas que tuvieran padecimientos médicos que les impidieran realizar ejercicio físico como: lesiones articulares, enfermedades cardiorrespiratorias, hipertensión no controlada, así mismo aquellas que no entregaron el examen médico que avalara su condición saludable y que tuvieran más de tres faltas consecutivas durante la realización del programa de activación física.

### 3.5. INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados en esta investigación permitieron evaluar tres aspectos determinantes en la salud y el bienestar físico y mental de los individuos participantes, como primer orden se determinó evaluar las capacidades físicas condicionales de las alumnas mediante pruebas de fuerza y resistencia, ya que la relación que existe entre un buen estado físico y la buena salud es directamente proporcional, así mismo, la cantidad de actividad física realizada, puesto que de acuerdo con la investigación de Rodríguez Torres, et al (2020) un alto índice de la práctica físico-deportiva está relacionada con la disminución del estrés y ansiedad, mejora de la autoestima, la motivación y capacidad cognitiva así como una menor prevalencia al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas no trasmisibles, por último se tomó a consideración el índice de masa corporal como herramienta de monitoreo para tener una idea general de las tendencias de crecimiento de los evaluados con respecto a otros niños de su edad y poder detectar a tiempo la pertenencia a un grupo de riesgo como obesidad, sobrepeso y bajo de peso. A continuación, se describe cada uno de ellos.

#### 3.5.1 Test de Course Navette

El test de aptitud cardiorrespiratoria Course Navette inventado por el Dr. Luc Léger estima de forma indirecta el consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2max}$ ) de los individuos sometidos a la prueba, tomando en cuenta factores como el tiempo y la velocidad.

La prueba se realiza en un espacio, cancha o patio, se trata de recorrer corriendo una distancia recta debidamente señalizada de 20 metros entre un punto A hacia un punto B y luego de vuelta, a la señal de un sonido realizado por una grabación de audio específica para la prueba, que ira aumentando la velocidad del recorrido cada minuto, el participante deberá llegar al otro

lado del patio antes de que la señal suene nuevamente, la prueba termina cuando el participante ya no es capaz de llegar al otro lado del patio a tiempo en dos ocasiones consecutivas, así como, cuando el participante ya no pueda más y decida abandonar la prueba.



Imagen 1. Representación gráfica de la ejecución del test de Course Navette.

Para medir el resultado de los participantes existen tablas con valores acordes al nivel máximo completado durante la prueba. (Disponible en anexos)

Anotaremos los valores conseguidos de la tabla referente al nivel máximo alcanzado por los participantes de la prueba, posteriormente determinaremos el VO<sub>2</sub>max utilizando una fórmula, teniendo en cuenta la edad y el sexo de los participantes, en este caso la fórmula elegida fue la propuesta por Leger, Mercier, Gadoury, & Lambert (1988) indicada para niños y niñas de 6 a 17 años.



$$\text{VO2máx} = 31.025 + (3.238 \times \text{VFA}) - (3.248 \times \text{E}) + (0.1536 \times \text{VFA} \times \text{E})$$

En donde VFA es igual a velocidad en  $\text{km h}^{-1}$  y E representa la edad de los evaluados en años.

Una vez hallado el VO2 max, podemos consultar la calificación de aptitud física en el beep test calculator versión online, para establecer en qué nivel de condición física se encuentran las alumnas evaluadas en función de su VO2 max. Wood (2019)

### 3.5.2 Test de fuerza tren superior Balón medicinal

El test de lanzamiento de balón medicinal sirve para medir la fuerza explosiva de tren superior, tronco y tren inferior, puede ser modificado dependiendo de la población en que se realice la prueba, en bipedestación o sentado, para hombres el balón tendrá un peso de 5 kilogramos para mujeres el peso del balón será de 3 kilogramos.

Para ejecutar la prueba se requerirá trazar una línea en el suelo de donde se realizará el lanzamiento, el evaluado se posicionará sobre la línea en bipedestación, con las piernas abiertas al ancho de los hombros, sin despegar los pies del suelo se deberá lanzar el balón con ambas manos por encima de la cabeza hacia el frente lo más lejos posible, se harán tres lanzamientos y se tomará como medida el que haya llegado más lejos.



Imagen 2  
Lanzamiento de balón medicinal.

### 3.5.3 Test Abdominales por minuto

El objetivo de esta prueba es medir la fuerza abdominal, se efectúa sobre una superficie firme, en donde el participante deberá estar acostado en posición supino con los brazos en la cabeza, mientras un compañero sujeta sus pies, evitando que estos se despeguen del piso, a la señal con un cronómetro se procederá a contar los abdominales realizados en un minuto por parte de los participantes.



Imagen 3. Abdominales en un minuto.

### 3.5.4 Test de fuerza tren inferior salto horizontal

El propósito de este test es medir la fuerza explosiva del tren inferior, para lo cual se requerirá un patio o terreno al aire libre y una cinta métrica, en este caso para realizar las mediciones se ocupó un odómetro.

El procedimiento para realizar la prueba es el siguiente: El alumno (a) deberá estar posicionado encima de una línea previamente dibujada con las piernas paralelas y semiflexionadas, a la señal indicada por el evaluador el alumno ejecutará un salto hacia adelante tratando de cubrir la mayor distancia posible, se medirá la distancia a partir de la línea de salto y hasta el talón.



Imagen 4.  
Preparación para salto horizontal.



Imagen 5.  
Ejecución de salto horizontal.

### **3.5.5 Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil. (C-PAFI)**

El cuestionario pictórico de actividad física infantil está hecho de siete preguntas cerradas y una escala representativa de respuestas. Las primeras cinco preguntas nos ayudan a determinar la cantidad de actividad física del alumno/participante durante los últimos siete días: en la semana (lunes a viernes), fines de semana, la hora del recreo en la escuela, en su tiempo de ocio cuando no está en la escuela y durante el tiempo escolar destinado a la actividad y ejercicio físico. Castro, Diaz, Araya, & Herrera (2018) (Disponible en anexo)

Cada pregunta tiene cuatro respuestas, que significan una etapa distinta del nivel de actividad física: sedentario, poco activo, activo y muy activo, para puntuar cada pregunta se otorgó un valor de 1 a 4 puntos acorde a la representación gráfica escogida quedando de la siguiente manera: un punto para el dibujo de sedentario, dos puntos para poco activo, tres puntos para activo y cuatro puntos para muy activo. Castro, Diaz, Araya, & Herrera (2018)

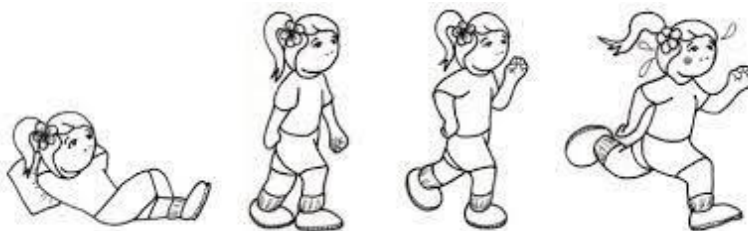


Figura 1. representación gráfica de los distintos estadios del nivel de actividad física. (niñas) C-PAFI

La pregunta seis califica si la niña practica alguna actividad física/atlética en alguna escuela/club deportivo o en un grupo de baile, aunado a la frecuencia y duración por semana que realiza dicha actividad. La pregunta siete refiere al medio de transporte que utiliza para llegar a la escuela, p. ej. Caminando, transporte público, automóvil, bicicleta u otros.

Estas dos preguntas se interpretan cualitativamente o por medio de una estadística descriptiva.



Figura 2. Pregunta cualitativa C-PAFI.

La puntuación final del nivel de actividad física se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en las primeras cinco preguntas, cuanto más se acerque el valor a

cuatro, más físicamente activa es la persona y cuanto más se acerque el valor a uno, más sedentario tiende a percibirse el niño o la niña. Castro, Diaz, Araya, & Herrera (2018)

### 3.5.6 Infraestructura e instrumentos / Equipo

#### Patio de usos múltiples

El patio de usos múltiples de la institución se utilizó para llevar a cabo las evaluaciones físicas previas y posteriores a la aplicación del programa de readaptación física, de igual manera las actividades propuestas en el mismo.



Imagen 6. Patio de usos múltiples

#### Beep Test Calculator (versión online)

**Beep Test Results Calculator**

Here is a calculator for converting your beep test results to a  $VO_{2max}$  score. There are quite a few formula available for making this conversion, this is just one example.

Enter your details, the level (stage) and the number of shuttles, and it will calculate the **total distance** run in meters (from the [data table](#)), **estimated  $VO_{2max}$**  (using the formula of *Léger et al.* (1988) (see [Scoring the beep test](#)) and a **fitness rating** based on your sex (from the [beep test rating table](#)).

Sex:  Male  Female

Enter your age:

Enter your stage or level (e.g., 12):

Enter your number of 20m shuttles (e.g., 5):

Press button to calculate your result:

**Your Results**

$VO_{2max}$ : **49.8 ml/kg/min**

Distance Run: **860 meters**

Rating: **Excellent**

Figura 3. Beep Test Calculator. (versión online)



Odómetro.

El odómetro tuvo la finalidad de medir las marcas conseguidas por las alumnas evaluadas, así como delimitar de manera precisa zonas de la cancha que se utilizarían para las evaluaciones físicas.



Imagen 7. Odómetro.

Conos de plástico

Se utilizaron conos de plástico para marcar y delimitar zonas del patio de usos múltiples de la escuela.



Figura 4. Conos de plástico.

Bocina con audio pregrabado (beep test)

Se utilizó una bocina con función de bluetooth para conectar un dispositivo móvil con la grabación del beep test.



Figura 6. Bocina.



Figura 7. Celular.

## Balón medicinal

El balón medicinal de 3 kilogramos se utilizó para realizar el test de lanzamiento de balón.



Figura 8. Balón medicinal

## Tapete de Yoga

Se requirió un tapete o tatami antiderrapante para utilizarlo como apoyo durante la prueba y ejercicios de abdominales.

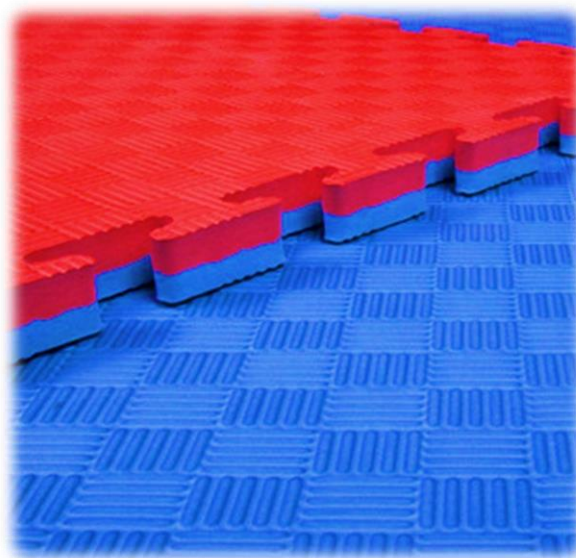


Figura 9. Tapete de Yoga.

## Báscula electrónica

Se utilizó una báscula ovalada digital para el cuerpo marca “Adir Home” para medir el peso de las alumnas.



Figura 10. Báscula eléctrica.

Estadímetro con fijación a la pared 2 metros.

El objetivo del estadímetro fue la medición de las tallas de las alumnas participantes.



Figura 11. Estadímetro.

### 3.6 ESTADISTICA

En la elaboración de este trabajo de investigación se necesitó un modelo estadístico que nos permitiera el análisis y representación de los datos obtenidos, con el fin de obtener un mejor entendimiento de los resultados, lo cual se representa

Tabla 5. Estadística utilizada.

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Tipo de estadística</b>    | Deductiva inferencial. – Se describirán e interpretarán los resultados obtenidos a partir de las mediciones realizadas a la población muestra.  |
| <b>Tipo de variable</b>       | Cuantitativa continua. – Se tomará en cuenta cualquier valor a partir de los resultados de los test (Course Navette, lanzamiento de balón medicinal, salto horizontal, abdominales por minuto) y cuestionarios empleados (Cuestionario pictórico de actividad física e IMC. |
| <b>Operaciones básicas</b>    | Establecimiento de relaciones.  |
| <b>Representación grafica</b> | Gráfica de doble barra, columnas y lineal.  |
| <b>Escalas</b>                | De relaciones.  |

A partir de los resultados obtenidos en las evaluaciones tanto en el pre-test como en el post-test se obtuvieron los siguientes datos que se muestran en formato de tabla a continuación, en donde IMC= índice de masa corporal, VO2 max = volumen máximo de oxígeno, L.B.M. = lanzamiento de balón medicinal, P.S.H. = prueba de salto Horizontal, ABD x min. = abdominales por minuto y C-PAFI= Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil.

**Tabla 6***Resultados de pruebas físicas Pre-test*

| Nombre    | IMC   | Resultado | VO2mx | Resultado | PRE TEST |           |         |           |            |           |        |            |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|------------|-----------|--------|------------|
|           |       |           |       |           | L. B. M. | Resultado | P. S. H | Resultado | ABD X min. | Resultado | C-PAFI | Resultado  |
| sujeto 1  | 19.83 | Normal    | 39.5  | Promedio  | 3.9      | 4.5       | 1.23    | Bajo      | 23         | 3.5       | 12     | Inactiva   |
| sujeto 2  | 18.84 | Normal    | 45    | Bien      | 2.68     | 1         | 1.41    | Moderado  | 7          | 0         | 10     | Inactiva   |
| sujeto 3  | 19.23 | Normal    | 45    | Bien      | 4.71     | 6.5       | 1.83    | Muy alto  | 25         | 4         | 13     | Inactiva   |
| sujeto 4  | 27.76 | Obesidad  | 40.8  | Promedio  | 5.8      | 9         | 1.22    | Bajo      | 21         | 3         | 10     | Inactiva   |
| sujeto 5  | 22.99 | Sobrepeso | 42.7  | Bien      | 3.92     | 4.5       | 1.41    | Moderado  | 12         | 1         | 9      | Sedentaria |
| sujeto 6  | 20.91 | Sobrepeso | 40.3  | Promedio  | 3.32     | 3         | 1.2     | Bajo      | 10         | 0.5       | 9      | Sedentaria |
| sujeto 7  | 19.78 | Normal    | 40.3  | Promedio  | 2.66     | 1         | 1.42    | Moderado  | 17         | 2         | 8      | Sedentaria |
| sujeto 8  | 20.5  | Normal    | 38.3  | Promedio  | 4.57     | 6         | 1.73    | Alto      | 25         | 4         | 11     | Inactiva   |
| sujeto 9  | 20.2  | Normal    | 38.3  | Promedio  | 4.63     | 6         | 1.46    | Moderado  | 23         | 3.5       | 8      | Sedentaria |
| sujeto 10 | 20.83 | Sobrepeso | 42.7  | Bien      | 4.4      | 5.5       | 1.4     | Moderado  | 20         | 2         | 13     | Inactiva   |
| sujeto 11 | 20.65 | Sobrepeso | 40.3  | Promedio  | 2.36     | 0.5       | 1.16    | Muy bajo  | 15         | 1.5       | 8      | Sedentaria |
| sujeto 12 | 18.09 | Normal    | 40.3  | Promedio  | 2.49     | 0.5       | 1.37    | Moderado  | 12         | 1         | 9      | Sedentaria |
| sujeto 13 | 20    | Sobrepeso | 42.7  | Bien      | 3.23     | 2.5       | 1.22    | Bajo      | 20         | 2         | 8      | Sedentaria |

*Nota.* Esta tabla muestra los resultados obtenidos por las participantes de esta investigación, previo a la aplicación del programa de readaptación física propuesto en este trabajo.

Tabla de elaboración propia.

**Tabla 7***Resultados de pruebas físicas Post-test*

| Nombre    | IMC   | Resultado | VO2mx | Resultado | POST TEST |           |       |           |           |           |        |            |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
|           |       |           |       |           | L.B.M.    | Resultado | P.S.H | Resultado | ABD x min | Resultado | C-PAFI | Resultado  |
| sujeto 1  | 18.4  | Normal    | 45    | Bien      | 4.39      | 5.5       | 1.5   | Moderado  | 30        | 5.5       | 18     | Muy activa |
| sujeto 2  | 18.9  | Normal    | 49.8  | Excelente | 3,05      | 2         | 1.6   | Alto      | 21        | 3         | 16     | Activa     |
| sujeto 3  | 17.26 | Normal    | 49.8  | Excelente | 5.6       | 8.5       | 2.05  | Muy alto  | 35        | 6.5       | 19     | Muy activa |
| sujeto 4  | 24.35 | Sobrepeso | 42.7  | Bien      | 5.92      | 9         | 1.75  | Muy alto  | 39        | 7.5       | 16     | Activa     |
| sujeto 5  | 20.61 | Sobrepeso | 47.4  | Excelente | 4.1       | 5         | 1.55  | Alto      | 30        | 5.5       | 15     | Activa     |
| sujeto 6  | 19.38 | Normal    | 45    | Bien      | 3.5       | 3.5       | 1.36  | Moderado  | 19        | 2.5       | 15     | Activa     |
| sujeto 7  | 18.68 | Normal    | 49.8  | Excelente | 3.1       | 2.5       | 1.44  | Moderado  | 28        | 5         | 18     | Muy activa |
| sujeto 8  | 19.06 | Normal    | 45.6  | Bien      | 5.2       | 7.5       | 1.8   | Muy alto  | 33        | 6         | 15     | Activa     |
| sujeto 9  | 18.38 | Normal    | 45.6  | Bien      | 5.6       | 8.5       | 1.6   | Alto      | 34        | 6.5       | 18     | Muy activa |
| sujeto 10 | 19.58 | Normal    | 47.4  | Excelente | 5.9       | 9         | 1.53  | Alto      | 29        | 5.5       | 16     | Activa     |
| sujeto 11 | 19.71 | Normal    | 45    | Bien      | 2.9       | 2         | 1.25  | Bajo      | 26        | 4.5       | 15     | Activa     |
| sujeto 12 | 17.14 | Normal    | 42.7  | Bien      | 3.8       | 4         | 1.6   | Alto      | 24        | 4         | 13     | Inactiva   |
| sujeto 13 | 18.42 | Normal    | 47.4  | Excelente | 4         | 4.5       | 1.4   | Moderado  | 30        | 5.5       | 14     | Inactiva   |

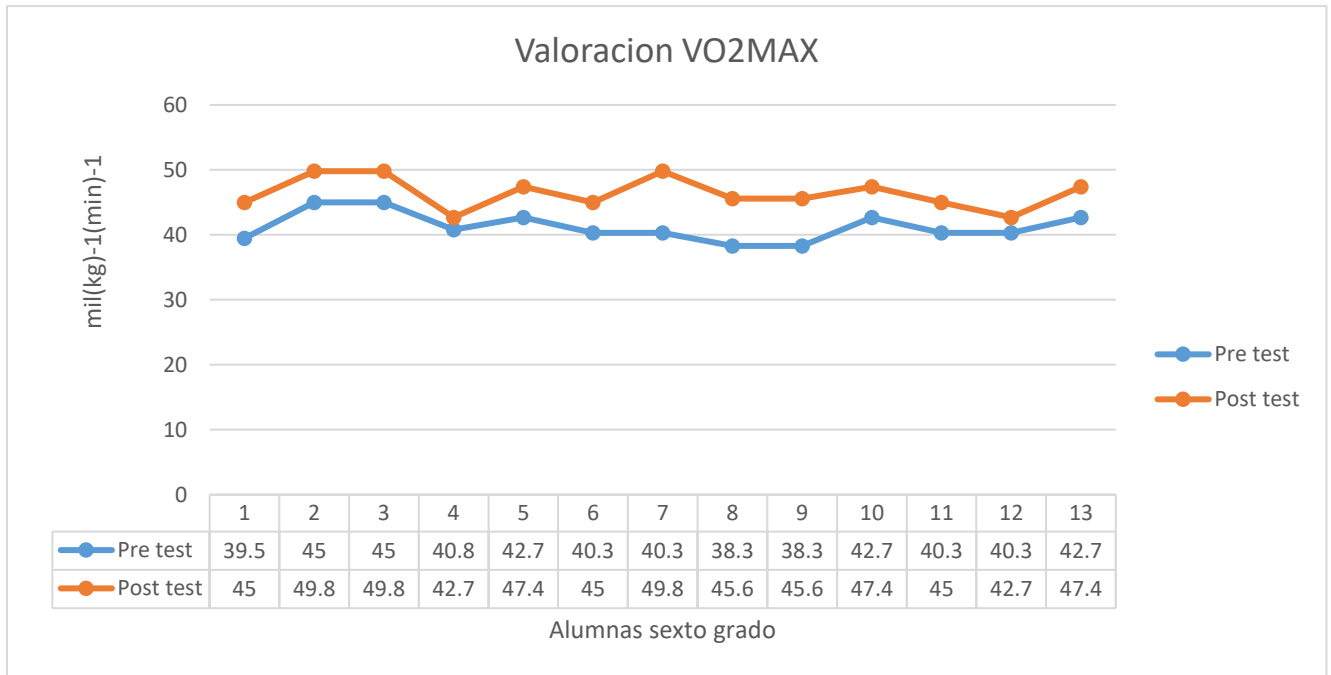
*Nota.* Esta tabla muestra los resultados obtenidos por las participantes de esta investigación, posterior a la aplicación del programa de readaptación física propuesto en este trabajo.

Tabla de elaboración propia.

- **CAPITULO IV ANALISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo se expondrán, analizarán e interpretarán los resultados obtenidos en el pre-test y el post-test, a través de gráficas comparativas, siguiendo los criterios y lineamientos metodológicos que permitieron el desarrollo de esta investigación.

Gráfica 1. resultados pre-test y post-tes VO2max.



Gráfica de elaboración propia 2023

Podemos observar que antes de la aplicación del programa de readaptación física, el 61% de la muestra tenía un volumen de oxígeno que llegaba al nivel promedio en la escala de condición física de Course Navette.

El 38% de la muestra comenzó su participación en el plan de readaptación física con una condición física buena.

Una vez terminada la aplicación del proyecto de readaptación física, se puede apreciar una mejora del volumen máximo de oxígeno, en el 100% de las alumnas participantes del plan de entrenamiento, partiendo de los resultados obtenidos en el pre-test en comparación con los del



post-test, la mayor diferencia se encontró en la participante número 7 cuyo porcentaje de mejora fue del 24%, el porcentaje mínimo de mejora fue del 5% en la participante número 4, mientras que el porcentaje de mejora a nivel grupal fue del 12%.

53 % De la muestra intervenida tuvo indicios de mejoras significativas, mientras que el 46% de la muestra tuvo una mejora significativa por encima del promedio llegando a la excelencia.

De acuerdo con Diaz (2023) el consumo máximo de oxígeno es una señal importante de salud física, habiendo grandes diferencias entre los niveles alcanzados por deportistas y por personas sedentarias.

El valor de VO<sub>2</sub>max es también un indicador de la cantidad de actividad física que se realiza, ya que las personas físicamente activas tienden a tener valores superiores que las sedentarias. Diaz (2023)

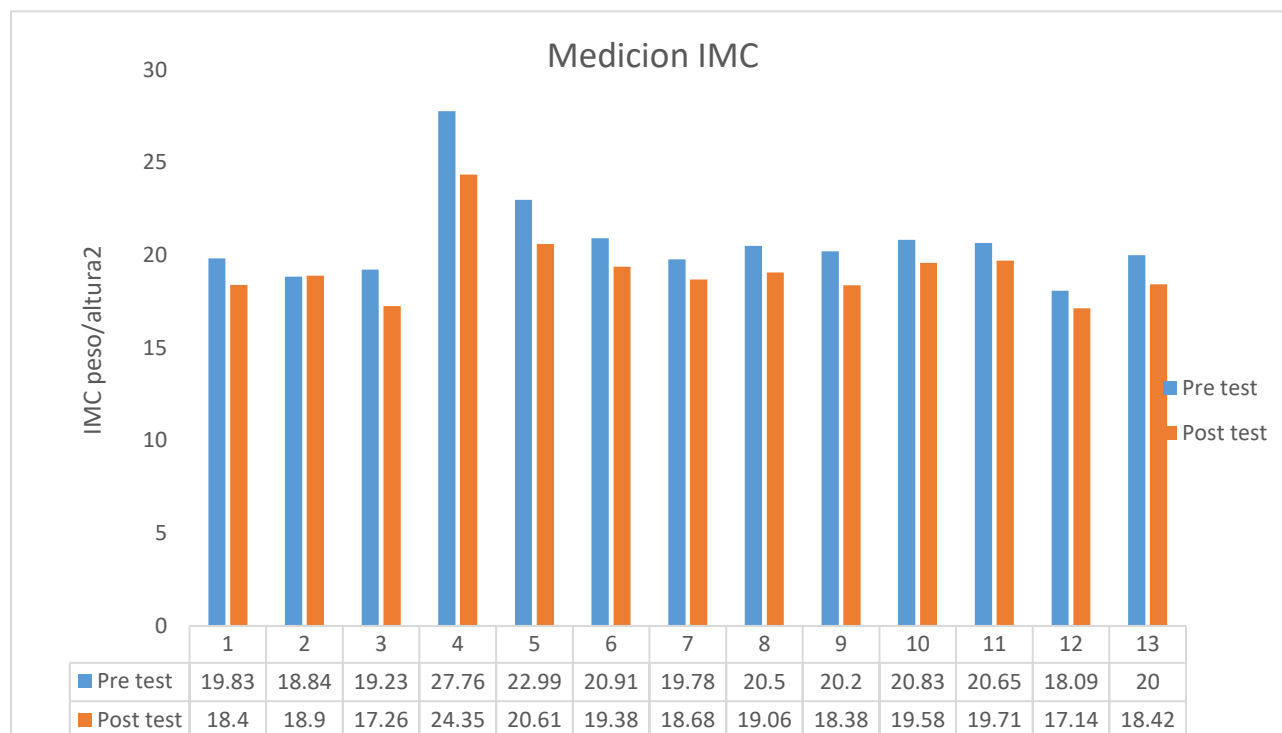
En lo que atañe a esta investigación, el 53% de la muestra cumplió con la cantidad de actividad física necesaria para llegar a niveles óptimos de VO<sub>2</sub>max y contrarrestar el sedentarismo.

Es prioritario destacar que el 43% de la muestra llegó al nivel más alto de Vo<sub>2</sub>max, lo cual, denota una relación positiva entre el mayor consumo máximo de oxígeno y la práctica asidua de ejercicio físico a lo largo de la vida, tal como indica la European Society of Cardiology citada en AXXA Health Keeper (2019).

Adicionalmente un 61% de la población muestra que empezó el programa de readaptación física con resultado promedio en la escala de condición física, mostró una mejora positiva en la segunda evaluación, obteniendo resultados que van desde la buena condición física a la excelente.

Coincidiendo con lo planteado por Blair et. al. citado en Sánchez & Ortega (sf) Es previsible que las personas sedentarias mejoren su condición física si son físicamente activos.

Gráfica 2. resultados pre-test y post-test IMC



Gráfica de elaboración propia 2023

Previo a la implementación del programa de readaptación física, el 46% de la muestra se encontraba en una situación de sobrepeso y obesidad.

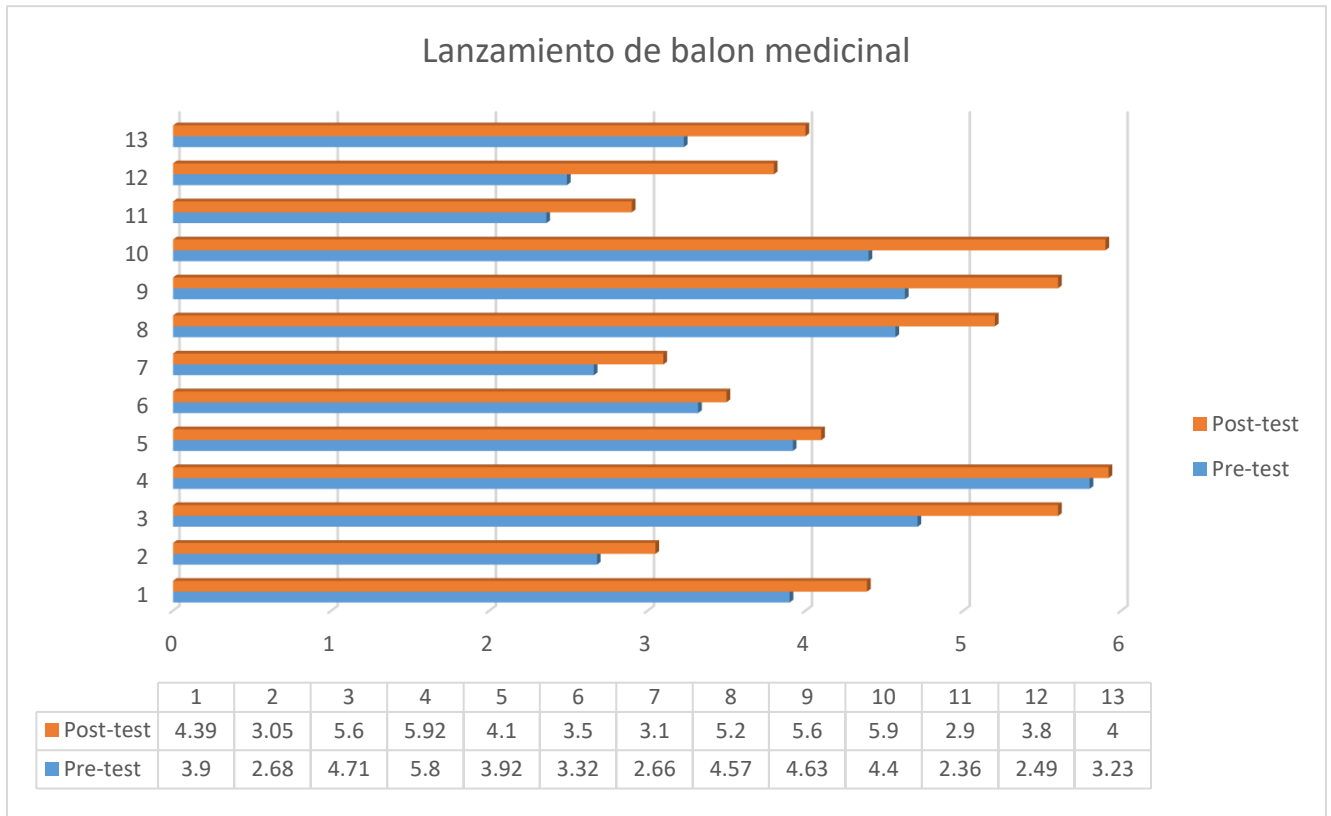
Mientras que al finalizar el programa de readaptación física la cifra se redujo, pues el 15% de la muestra presentaba una situación de sobrepeso y, por el contrario, el 92% de las alumnas tuvieron una mejora en sus resultados, llegando al nivel normal en la escala del IMC.

Al analizar los datos obtenidos en el pre-test y post-test, la mejora más notable se presentó en la escolar número 4 con un 12% de diferencia entre el resultado alcanzado en pre-test y el post-test, el menor porcentaje de diferencia fue de 5 % para las alumnas número 11 y 12 respectivamente así mismo la diferencia en los resultados del porcentaje grupal de la muestra fue de 7%.

García & Secchi (2014) Destacan que los individuos con menor índice de masa corporal tienden a tener una mayor capacidad aeróbica y un mejor rendimiento físico en general, en relación con personas con IMC mayor, lo que se corresponde con los resultados observados en el 92% de la muestra estudiada en esta investigación.

Respecto al 15% de la muestra que alcanzo el nivel sobrepeso en la tabla de IMC, Kirkilas (2022) advierte que el IMC es una herramienta importante para monitorear el estado físico de una persona, pero no es perfecto dado que una niña de talla menor con buena composición muscular podría tener un IMC alto, pero poco porcentaje de grasa corporal. En general, es muy probable que si una persona llega al nivel de obesidad tenga exceso de grasa corporal y riesgos a su salud.

Gráfica 3. Comparación resultados pre-test y post-test Lanzamiento de balón medicinal.



Gráfica de elaboración propia 2023.

Luego de la comparación entre los dos resultados se nota una mejoría en el 100% de las alumnas evaluadas, de las cuales un 46% de la muestra logro superar la media estipulada en la escala comparativa femenil de fuerza, prueba de balón medicinal, mencionada por Frías, Rueda, & Lezcano (1997) La participante número 4 obtuvo el porcentaje de mejora más diminuto en esta prueba, este fue del 2%, sin embargo, su resultado fue el más alto entre toda la muestra, ya que en la escala comparativa, logro la calificación de 9, en cuanto porcentaje de aumento global de la muestra en el post-test se consiguió un 17% de mejora respecto al resultado marcado en el pre-test.

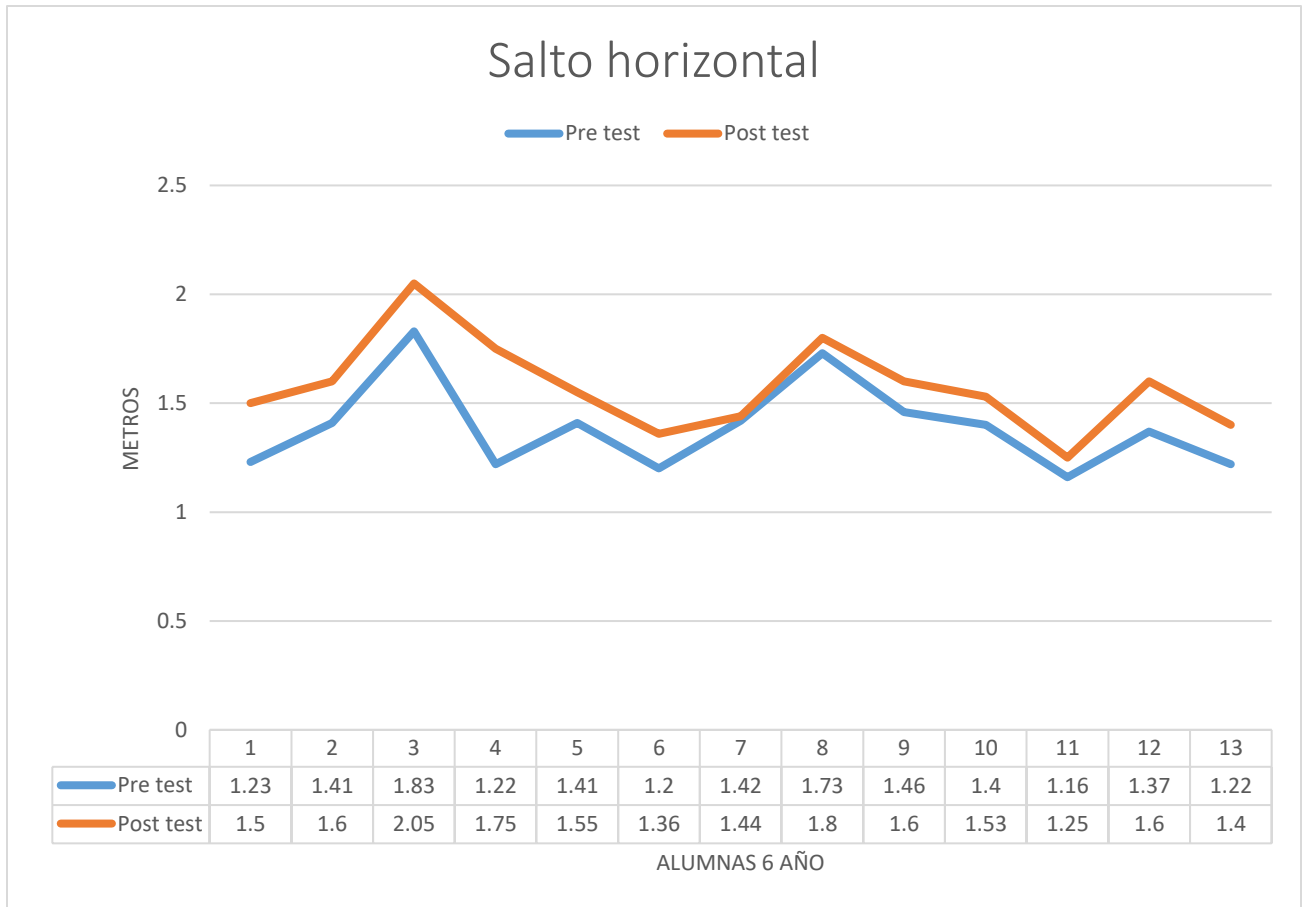
El 61% de la muestra obtuvo progresos significativos, mientras que el 23% mostró indicios de mejoras, lo cual concuerda con lo planteado por Hernández (2018) relativo a que la fuerza muscular es un indicador valioso en la movilidad y el nivel de actividad física realizado, dado que las personas que reportan tener menor fuerza muscular están relacionadas con estilos de vida calificados como sedentarios.

El 61% de la población muestra se encuentra en un nivel superior a la media comparativa, lo cual es un indicativo positivo para esta investigación, pues de acuerdo con lo planteado por Hernández (2018) respecto a la fuerza muscular, esta tiende a ser reportada como pobre en personas con estilos de vida sedentarios.

Incluso las mejoras ganadas por el 61% de la población muestra, se relacionan de forma eficaz a estilos de vida activos y el combate del sedentarismo, dado que la fuerza muscular es una aptitud física que se relaciona a una mayor capacidad para realizar actividades físicas y evitar el sedentarismo. Padilla Colón (2014)

El incremento de fuerza muscular tiene dos efectos en el organismo, el primero se trata de la mejora de la capacidad física y el segundo hace referencia al combate del sedentarismo mediante la preferencia de una vida más activa. Padilla Colón (2014)

Gráfica 4. Comparación resultados pre-test y post-test. Prueba de salto horizontal.



Gráfica de elaboración propia 2023.

En la gráfica número tres podemos visualizar el progreso de las alumnas sometidas al programa de readaptación física en la prueba de salto horizontal sin impulso.

Se aprecia una mejora significativa en el 61% de la población estudiada que logro obtener resultados superiores a la media comparativa estipulada para niñas escolares de 11 años, tal y como lo sugiere Secci et al, citado en Villa-González (2017).

El 23 % de la muestra logro superar el 1.74 m que representa el máximo nivel estipulado en la tabla comparativa.

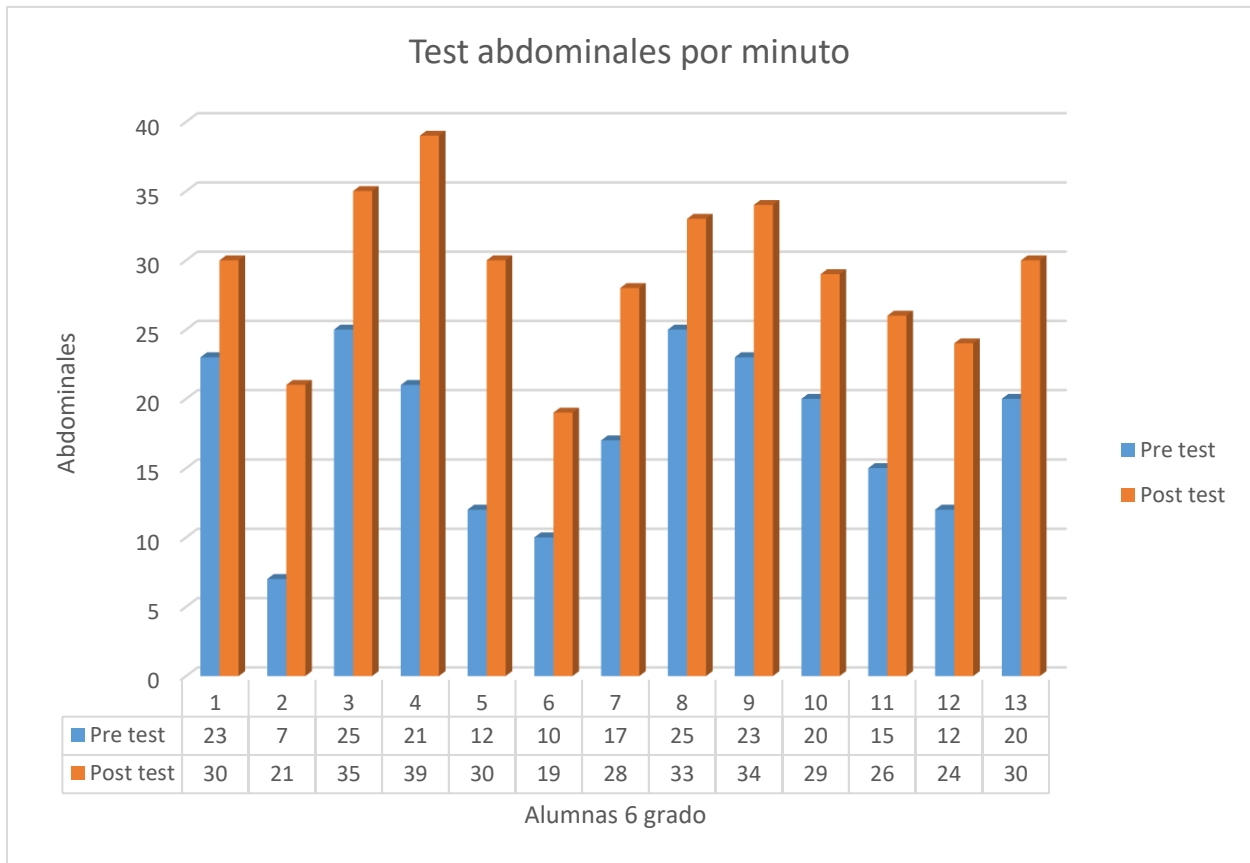
En esta prueba se aprecia una mejora porcentual del 9% a nivel grupal entre los resultados registrados en el pre-test y el post-test, también se destaca la diferencia más significativa perteneciente a la participante número 4 quien logro mejorar su resultado en un 43%, en cuanto a los resultados menos notables se encuentran las alumnas 11 y 7 con un porcentaje de mejora del 1% en su resultado final, lo que se traduce en la escala propuesta por Secci et al, citado en Villa-González (2017) como un resultado bajo y moderado respectivamente.

Delgado (2018) Informa que el entrenamiento de tren inferior está relacionado con un mayor gasto energético y es importante para lograr un equilibrio armónico corporal.

De Gracia P., Young, & Salado C., (2018) encontraron que en sujetos activos la masa magra tiene una influencia relevante en la ejecución del salto horizontal contrario a lo observado en personas sedentarias, en donde esta correlación fue muy baja. De igual forma, en un estudio realizado por Young et al, (2016) se afirma que el entrenamiento de la fuerza del aparato locomotor inferior puede mejorar los hábitos de vida y el estado de salud de las personas, en este sentido los resultados obtenidos por 61% de la muestra intervenida en esta investigación, se asocian positivamente con los resultados finales en la prueba de salto horizontal.



Gráfica 5. Comparación resultados pre-test y post-test. Abdominales por minuto.



Gráfica de elaboración propia 2023.

La gráfica nos muestra la evolución de las alumnas participantes del programa de readaptación física en la prueba de abdominales por minuto.

De acuerdo con lo investigado por Ruiz, et al, (sf) la mejora de la capacidad músculo-esquelética en niños ayuda a minimizar riesgos de enfermedades crónico-degenerativas en la etapa adulta. Como podemos analizar en este estudio, antes de la participación en el programa de readaptación física, el 100% de las alumnas participantes tuvo problemas para llegar a la mitad de la media comparativa, en contraste con lo que se

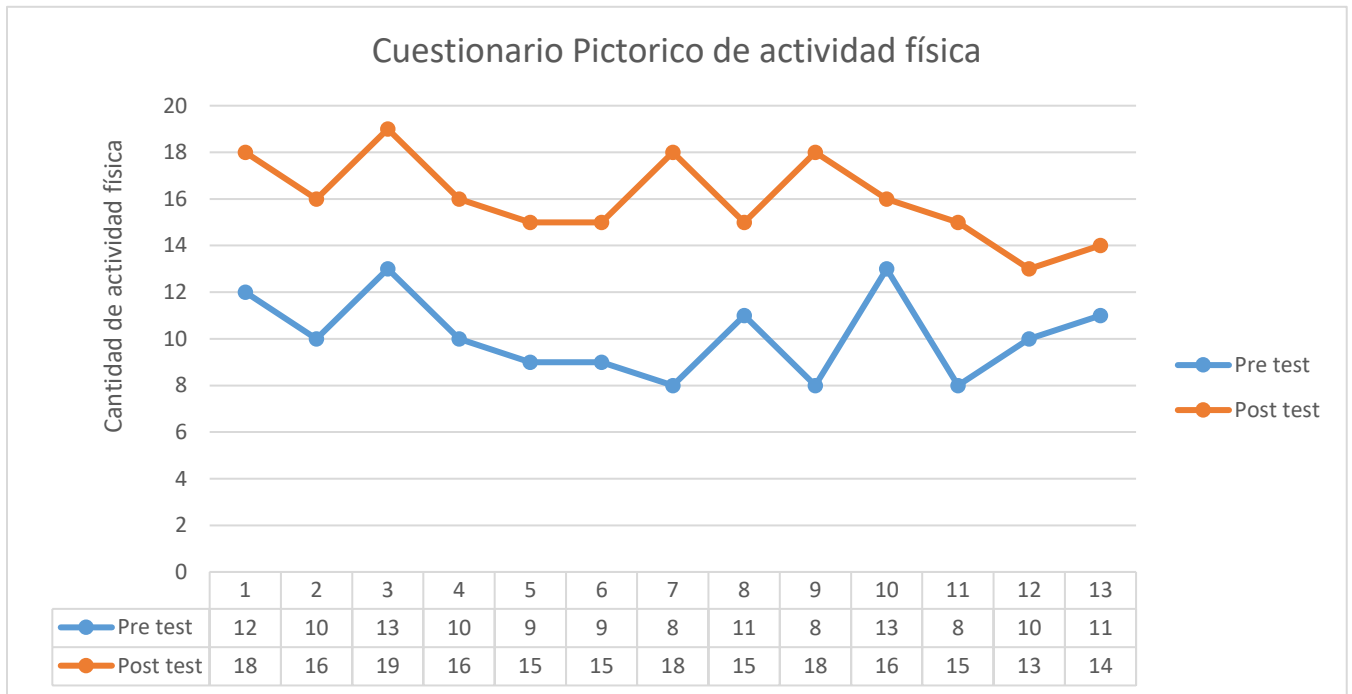
puede observar en el post-test, en donde el 76% de las alumnas evaluadas consiguió resultados iguales o superiores a la media comparativa propuesta por Quiroz (2020).

Al interpretar los números alcanzados por las participantes a nivel grupal se observa que la participante número 2 registro el mayor incremento de toda la muestra intervenida en este test, su incremento fue de 200%, el resultado mínimo se puede encontrar en la participante número 1 cuyo incremento fue del 30 %, mientras que a nivel grupal la muestra promedio una mejora del 64% con respecto a su anterior resultado.

Referente a la importancia del desarrollo de la fuerza abdominal en las personas, el sitio de internet, Espalda org. (2016) informa, que la falta de fuerza muscular es asociada a estilos de vida sedentarios y a la aparición de molestias como el dolor o contracturas musculares, por ende, los indicios de mejoras significativas logrados por el 76% de la muestra señalan una relación positiva en la disminución del sedentarismo de las alumnas participantes.

García & Secchi (2014) manifiesta en su investigación que las personas con mejor desempeño músculo-esquelético regularmente tienen menor porcentaje de tejido adiposo y una mejor condición física en general, lo que, según Ruiz, et al (sf) se puede relacionar con estilos vida activos.

Gráfica 6. Comparación resultados pre-test y post-test. C-PAFI.



Gráfica de elaboración propia 2023.

La gráfica número 6 nos permite observar el aumento en la cantidad de actividad física realizada, que tuvieron las alumnas al final del programa de readaptación física.

Al momento de la realización del Pre-test, el 100% de la muestra estudiada se encontraba en una situación de inactividad y sedentarismo, lo cual significaba un riesgo importante, pues Leyva, Hernández, & Fuentes (2012) señalan que el estilo de vida sedentario por sí mismo, es un factor de riesgo para la salud, ya que se asocia al desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas.

Mientras que posteriormente en el post-test, la gráfica muestra que el 84% de las alumnas aumentaron la medida de actividad física realizada, de las cuales un 30% llegó al nivel de persona muy activa y el 53% al nivel de persona activa.

Entre los porcentajes de mejora más destacados podemos encontrar a las escolares 7 y 9, las cuales alcanzaron un 125 % de mejora en su resultado final, el resultado menos significativo se detectó en la participante número 10 cuyo porcentaje de mejora fue del 23%, mientras que a nivel grupal el porcentaje de mejora fue de 63%.

Aunado a esto, previo a la puesta en marcha del plan de readaptación física, el 53% de la muestra demostró estar en el nivel más bajo de actividad física, es decir “sedentario” es importante enfatizar que de acuerdo con la OMS (2022) las personas con un nivel bajo de actividad física tienen hasta un 30% más de posibilidades de morir prematuramente en comparación con las personas físicamente activas.

Posteriormente, en el post-test, se pudo apreciar una mejora significativa de la muestra, puesto que, el 84% de las alumnas aumentaron la cantidad de actividad física realizada, llegando al nivel de persona activa y muy activa. Esto, de acuerdo con Chaparro (2022) ayuda al bienestar físico y mental, ya que se desarrolla la disciplina, el carácter y se decrecen los niveles de stress.

En esta línea de pensamiento, es necesario destacar lo que Mendoza 1995 citado en Garcia (2010) señala respecto a uno de los objetivos de esta investigación, el cual es la adherencia al ejercicio de la actividad físico-deportiva y por consecuencia a estilos de vida activos.

Mendoza (1995), sugiere dos motivos principales, el primero es la poca trascendencia que se le da a la actividad física impartida en la escuela y la segunda al enfoque Psicopedagógico de la materia de educación física, pues esta generalmente se enfoca más en las competencias que en la integración del deporte y ejercicio físico al estilo de vida. De esta manera podemos inferir un resultado positivo de nuestro método de entrenamiento, ya que al finalizar el programa de readaptación física el 53% de la muestra se inscribió a academias de iniciación deportiva, mientras que 30% de la muestra optaron por inscribirse a ejercicio físico en modalidad de gimnasio o fitness.

Para concluir con el análisis de los valores obtenidos por la muestra tanto en el pre-test como en el post-test, se calculó el coeficiente de correlación entre el aumento de los promedios grupales alcanzados por la muestra, en las seis pruebas que se realizaron en este estudio, posterior a la aplicación del programa de readaptación física, asimismo, se exhiben en las figuras 7 y 8 la influencia que tuvo este proyecto en el hecho de incentivar la práctica regular de actividad físico-deportiva en las estudiantes participantes, lo cual nos indicó un incremento de la cantidad de actividad física realizada por la muestra y por consiguiente la disminución del sedentarismo en la misma, como resultado de la participación en el programa de readaptación física que se propuso en esta investigación.

Con el programa Excel 2016 se comprobó el índice de correlación entre los incrementos grupales conseguidos por la muestra en las distintas pruebas aplicadas en esta investigación, dando como resultado 0.95, una correlación positiva alta, la cual se analiza de forma más precisa en las siguientes representaciones gráficas.

Tabla 8. Relación de alumnas suscritas a cualquier entidad físico-deportiva.

| <b>Alumnas que pertenecen a un gimnasio/club deportivo/estudio fitness</b> |   |                  |
|--|---|------------------|
| <b>Pre Tests</b>   |   | <b>Post Test</b> |
| <b>Sujeto 1</b>  | 0 | 0                |
| <b>Sujeto 2</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 3</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 4</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 5</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 6</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 7</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 8</b>  | 0 | 0                |
| <b>Sujeto 9</b>  | 0 | 1                |
| <b>Sujeto 10</b>   | 0 | 0                |
| <b>Sujeto 11</b>   | 0 | 0                |
| <b>Sujeto 12</b>   | 0 | 0                |
| <b>Sujeto 13</b>   | 0 | 0                |
| <b>Total</b>   | 0 | 7                |
| <b>Mejora</b>  | 0 | 53%              |

Tabla de elaboración propia 2023.

Figura 9. Cantidad de alumnas que practican actividad físico-deportiva de manera regular.

| <b>Alumnas que practican actividad física 3 días a la semana con duración de 1 hora o más</b> |    |                  |
|---|----|------------------|
| <b>Pre Tests</b>  |    | <b>Post Test</b> |
| <b>Sujeto 1</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 2</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 3</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 4</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 5</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 6</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 7</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 8</b>   | 0  | 0                |
| <b>Sujeto 9</b>   | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 10</b>  | 0  | 0                |
| <b>Sujeto 11</b>  | 0  | 1                |
| <b>Sujeto 12</b>  | 0  | 0                |
| <b>Sujeto 13</b>  | 0  | 0                |
| <b>Total</b>  | 0  | 9                |
| <b>Mejora</b>   | 0% | 69%              |

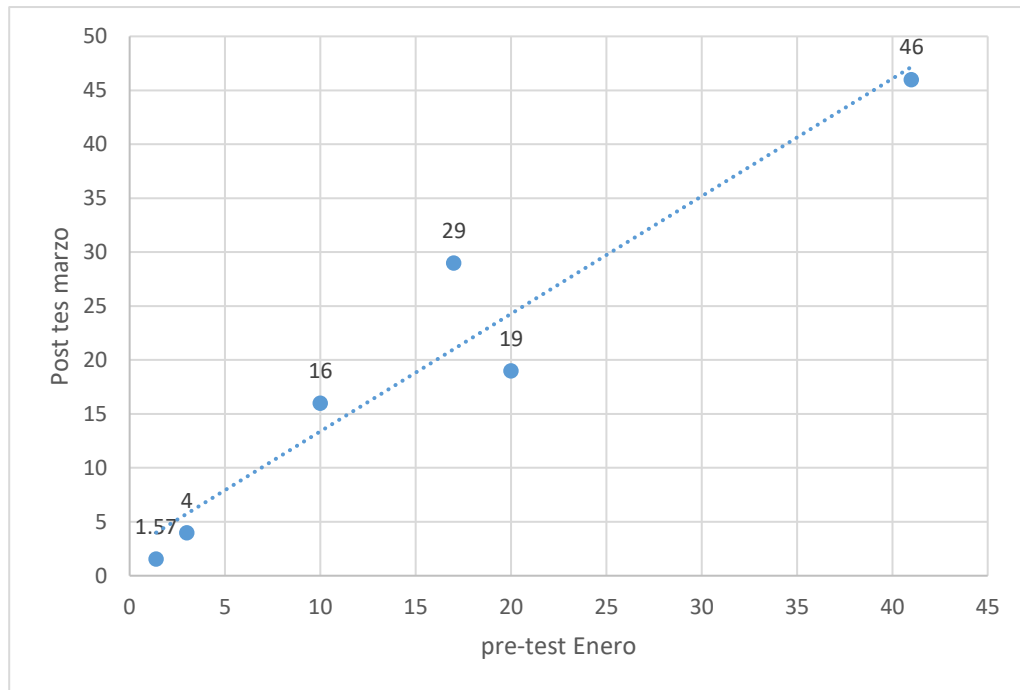
Tabla de elaboración propia 2023

Tabla 10. Promedios grupales alcanzados por la muestra en pre-test y post-test.

| Media Grupal   |          |           |
|----------------|----------|-----------|
| Periodo        | Pre-test | Post-test |
| <b>VO2MAX</b>  | 41       | 46        |
| <b>IMC</b>     | 20       | 19        |
| <b>L.B.M</b>   | 3        | 4         |
| <b>P.S.H.</b>  | 1.39     | 1.57      |
| <b>ABDXMIN</b> | 17       | 29        |
| <b>C-PAFI</b>  | 10       | 16        |

Tabla de elaboración propia 2023

Gráfica 7. Correlación de los aumentos registrados en los promedios grupales de la muestra.



Gráfica de elaboración propia 2023



- **CAPÍTULO V**

## **5.1 CONCLUSIONES**

En este trabajo de investigación se analizaron las capacidades físicas, así como el nivel de la práctica física-deportiva en la muestra, concluyendo con una mejora de estas.

Se determinó que, el diseñar un programa de readaptación física es una de las estrategias más apropiadas para fomentar la práctica regular de la actividad física y con ello a los grupos que decidan incorporar dicha práctica, les será más fácil, adoptar un estilo de vida saludable.

También se puede concluir que al finalizar el programa de readaptación física se comprobó de forma eficiente la mejora estable del desempeño físico de las escolares de sexto grado del Centro Educativo Descubridores de América.

Al finalizar el programa de readaptación física se pudo observar una mejora significativa en la cantidad de alumnas que realizaban actividad físico-deportiva de manera regular, pasando de una frecuencia menor a las dos veces por semana con un tiempo alrededor de 0 a 30 minutos, a una frecuencia de tres veces por semana con un tiempo estimado de duración de una a dos horas.

Es de destacar que, al incrementar los niveles de desempeño físico en las alumnas de 6° grado de primaria, se fomentó consistentemente la práctica regular de la actividad física, dando como resultado final, que más de la mitad de las alumnas participantes en esta investigación decidieron matricularse en escuelas de iniciación deportiva y/o gimnasios, una vez finalizada su participación en el programa de readaptación física que se diseñó para este estudio.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Antes de aplicar la metodología de trabajo sugerida en este programa de readaptación física, se recomienda observar cuidadosamente y con profesionalismo la dosificación de las cargas físicas, pues estas deberán ser adaptadas a las necesidades del tipo de usuario o población en la que se aplique.

Los ejercicios propuestos en este programa de investigación son aplicables a cualquier usuario, no importando su disciplina deportiva, pero sí considerar con cierta particularidad los objetivos o propósitos de los individuos que desean iniciar con un programa de readaptación física.

Para obtener un mejor resultado se recomienda complementar el uso de este programa con una buena alimentación, correcta hidratación y descanso, desde luego acudiendo a los profesionales correspondientes.

Se recomienda utilizar otros métodos de evaluación para analizar la correspondencia con los resultados reportados en esta investigación.

- **BIBLIOGRAFIA (FORMATO APA)**

American College of Sports Medicine. (2018). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*.

Indianapolis, IN: Wolters Kluwer .

Asociación Médica Mundial. (1964-2013). *Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos*

*para las investigaciones médicas en seres humanos*. Obtenido de Asociación Médica

Mundial: [https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-](https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/)

[principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/](https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/)

AXXA Health Keeper. (20 de Febrero de 2019). *¿Que es VO2max y como calcularlo?* Obtenido

de Health Keeper: [https://www.axahealthkeeper.com/blog/que-es-el-vo2-max-y-como-](https://www.axahealthkeeper.com/blog/que-es-el-vo2-max-y-como-calcularlo/)

[calcularlo/](https://www.axahealthkeeper.com/blog/que-es-el-vo2-max-y-como-calcularlo/)

Be well at work. (s.f.). *Mindful Stretching Guide*. Obtenido de Wellness Mindful Stretching

Guide: <https://uhs.berkeley.edu/sites/default/files/wellness-mindfulstretchingguide.pdf>

Beauchamps, V. (20 de Abril de 2015). *Évaluation de l'impact d'une réathlétisation supervisée*

*après une lésion musculo-squelettique du membre inférieur : à propos d'une étude*

*interventionnelle comparative menée au sein d'un régiment de l'Armée Française*.

Obtenido de HAL: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01143934/document>

Calpa Pastas, A. M., Santacruz Bolaños, G. A., Álvarez Bravo, M., & Zambrano. (2019).

*PROMOCION DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES: ESTRATEGIAS Y ESCENARIOS*.

Obtenido de Hacia la promoción de la salud:

[:http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309162719011](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309162719011)

Campuzano, R. (Junio de 2020). Adherencia al ejercicio físico en mujeres tras completar un

programa de rehabilitación cardíaca. Madrid, Madrid, España.

- Carrión, C. (2006). *La Mujer Universitaria y el Consumo de Actividad Físico Deportiva. (tesis de Doctorado)*. Universidad de Valencia, Valencia.
- Castro, M. M., Díaz, J. J., Araya, G., & Herrera, E. (2018). Cuestionario Pictórico de la Actividad Física Infantil: diseño y validación. *Actualidades investigativas en educación*, 1-28.
- Chaparro, D. (10 de Agosto de 2022). *Muay Thai, Disciplina para Desarrollar Habilidades Físicas y Mentales*. Obtenido de VCS Radio.net: <https://vcsrudio.net/muay-thai-disciplina-para-desarrollar-habilidades-fisicas-y-mentales/>
- Chaves, V. M., Bautista, A., García, F. D., Ángeles, M. d., Ogarrio, E., Montaña, E., & Hoyos, G. (octubre de 2018). *La aplicación de un programa de intervención para el beneficio de la salud física y emocional en mujeres adultas mayores en Hermosillo, Sonora*. Obtenido de scielo.sa.cr: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-097X2018000100039&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-097X2018000100039&script=sci_arttext)
- chico, B. F., Andrea, F., Rene, M., Jorge, r., Israel, O., Edgar, L., . . . Ivan, A. R. (2019). *Readaptación y activación física, un panorama para profesionales del movimiento humano*. Ediciones del lirio.
- Clover, J. (2007). *Sports Medicine Essentials Core Concepts in Athletic Training & Fitness Instruction*. Delmar Cengage Learning; Edición 2.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2023). *Cuales son los derechos humanos*. Obtenido de CNDH: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/cuales-son-los-derechos-humanos>
- Cortés González, R. E., & Ravelo, M. A. (13 de Enero de 2017). *La fisioterapia en el proceso de readaptación físico - deportiva mediante el entrenamiento en un gimnasio con un*

- paciente posoperado de reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Caso Clínico.*  
Obtenido de Redalyc:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4576/457650040010/457650040010.pdf>
- Darcangelo, A. M. (17 de 09 de 2020). *Retomemos la actividad física en la nueva normalidad.*  
Obtenido de Diabetes al día: <https://www.diabetesaldia.info/retomemos-la-actividad-fisica-en-la-nueva-normalidad/>
- De Gracia P., L. I., Young, J. P., & Salado C., R. (20 de Junio de 2018). *RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FISICA Y EL SEDENTARISMO EN ESTUDIANTES DE 15 A 16 AÑOS.*  
Obtenido de Tecnociencia:  
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/224/2241109005/2241109005.pdf>
- De Lucas, H. (28 de Octubre de 2017). *¿Por qué las mujeres hacen menos deporte que los hombres?* Obtenido de El Mundo:  
<https://www.elmundo.es/yodona/lifestyle/2017/10/28/59ed9024e5fdeadb6b8b4601.html>
- De Souza Martins, M. M. (2014). Comparación de los programas de actividad física y deporte dirigidos a la población latinoamericana. *Revista Lúdica Pedagógica*, (20), 79-86.
- Definicion.de. (31 de Agosto de 2021). *Definicion de centro educativo.* Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/centro-educativo/>
- Dehnavi, Z., Jafarnejad, F., & Goghary, S. (31 de Mayo de 2018). *The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study.* Obtenido de Springer Link: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12905-018-0565-5#citeas>
- Delgado, D. (3 de Febrero de 2018). *¿Te cuesta entrenar el tren inferior? Te damos siete motivos y cuatro ejercicios para hacerlo.* Obtenido de Vitonica:

- <https://www.vitonica.com/musculacion/motivos-por-los-que-entrenar-el-tren-inferior-en-el-gimnasio-y-4-ejercicios-para-ponerte-en-marcha>
- Diaz, J. j. (2023). *¿Que es el VO2max?* Obtenido de Mundo entrenamiento. El deporte bajo evidencia científica: <https://mundoentrenamiento.com/vo2-max-que-es-y-porque-es-importante/>
- Diez, A. (Agosto de 2006). *Evolución histórica y social de la presencia de la mujer en la práctica física y el deporte*. Obtenido de Revista Digital - Buenos Aires: <https://www.efdeportes.com/efd99/mujer.htm>
- Espalda org. (28 de Junio de 2016). *Sedentarios*. Obtenido de Web de la espalda: [http://www.espalda.org/divulgativa/su\\_espalda/sedentarios/sedentarios.asp](http://www.espalda.org/divulgativa/su_espalda/sedentarios/sedentarios.asp)
- Fillon, A. (junio de 2022). *Sedentary behaviors & physical activity: What are the health implications?* . Paris, Paris, France.
- Fletcher, G. (14 de Octubre de 2018). *Promoting Physical Activity and Exercise*. Obtenido de Journal of the American College of Cardiology: <https://www.onlinejacc.org/content/72/14/1622.full>
- Forbes Mexico. (27 de Enero de 2020). *El 57.9% de los mexicanos no hace ejercicio*. Obtenido de Mexico, Forbes: <https://www.forbes.com.mx/el-57-9-de-los-mexicanos-no-hace-ejercicio/>
- Frías, G., Rueda, Á., & Lezcano, R. M. (1997). *La condicion física en la educacion secundaria1er ciclo de educacion secundaria obligatoria (1º Y 2º curso)*. Madrid: INDE Publicaciones .
- Fundacion Eroski. (s.f). *Programas de Ejercicio Fisico*. Obtenido de Consumer.es: [https://saludydeporte.consumer.es/programas/pag2\\_1.html](https://saludydeporte.consumer.es/programas/pag2_1.html)

- Galaviz, K., Gaytán, G. A., González-Casanova, I., González, M., Jáuregui, A., Jáuregui, E., . . . Taylor, J. L. (Noviembre de 2022). *¡Las niñas también juegan! Boleta de Calificaciones Mexicana sobre Actividad Física en Niñas, Niños y Adolescentes 2022*. Obtenido de Boleta Mexicana: <https://www.boletamexicana.org/>
- García, E. (2010). Niveles de actividad física habitual en escolares de 10 a 12 años de la región de Murcia. *Tesis para obtener el grado de Doctor en Educación*. Universidad de Murcia, Murcia.
- García, G. C., & Secchi, J. D. (Septiembre de 2014). Test course navette de 20 metros con etapas de un minuto. Una idea original que perdura hace 30 años. *Apunts Sports Medicine*, 93-103. Obtenido de Apunts Sports Medicen.
- Give me fit. (8 de Marzo de 2019). *Readaptación, Control Motor Y Entrenamiento Neuromuscular*. Madrid, Madrid, España.
- Gómez Arruzazabala, G. ., (S/D de Mayo de 2012). *Readaptación físico-deportiva en la última fase post-lesional y puesta a punto del deportista*. Obtenido de EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires: <https://www.efdeportes.com/efd168/readaptacion-en-la-ultima-fase-post-lesional.htm>
- Gomez, C. F. (13 de Octubre de 2019). *Deporte, desarrollo y salud, Agenda legislativa del deporte en México 2020-2030*. Obtenido de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/336485662\\_Deporte\\_desarrollo\\_y\\_salud\\_Agenda\\_legislativa\\_del\\_deporte\\_en\\_Mexico\\_2020-2030](https://www.researchgate.net/publication/336485662_Deporte_desarrollo_y_salud_Agenda_legislativa_del_deporte_en_Mexico_2020-2030)
- Hernández, A. M. (2018). *Descripción de la composición corporal, fuerza muscular y actividad física en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis en una unidad renal*

en Bogotá, Colombia. Obtenido de Revista Andaluza de Medicina del Deporte:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1888-75462018000200052](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462018000200052)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía . (28 de Enero de 2019). *RESULTADOS DEL*

*MÓDULO DE PRÁCTICA DEPORTIVA 2018*. Obtenido de Comunicado de Prensa

Núm. 23/19:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/mopradef2019.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (27 de Enero de 2020). *Resultados del Modulo de*

*Practica Deportiva y Ejercicio Fisico 2019*. Obtenido de COMUNICADO DE PRENSA

NÚM. 022/20:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/mopradef2020.pdf>

Instituto Nacional para la Evaluacion de la Educacion Mexio . (julio de 23 de 2018). *La*

*educación media superior en México*. Obtenido de Instituto Nacional para la Evaluacion

de la Educacion Mexio : <https://historico.mejoredu.gob.mx/la-educacion-media-superior-en-mexico/>

Jonatan, R. V.-R., Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, .. F., Jiménez, D., Cuenca, M., . . . Jaana, S.

(s.f.).

Kirkilas, G. (20 de 12 de 2022). *Body-Mass Index (BMI) in Children*. Obtenido de Healthy

Childrent.Org: [https://www.healthychildren.org/English/health-](https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/obesity/Pages/Body-Mass-Index-Formula.aspx)

[issues/conditions/obesity/Pages/Body-Mass-Index-Formula.aspx](https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/obesity/Pages/Body-Mass-Index-Formula.aspx)



- Lalin, C. (13 de Noviembre de 2009). *15 dies de baixa?. I mentre qué fem?. Léntrenament coadjundant*. Obtenido de Docplayer: <https://docplayer.es/12293885-15-dies-de-baixa-i-mentre-que-fem-lentrenament-coadjundant.html>
- Leger, L., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of sports sciences*, 93-101.
- Ley General de Cultura Física y Deporte. (09 de Mayo de 2013-2022). *Diario Oficial de la Federacion*. Obtenido de diputados.gob.mx: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCFD.pdf>
- Leyva, A. P., Hernández, A., & Fuentes, A. P. (Septiembre de 2012). Plan de intervención de ejercicios físicos para la disminución. Buenos Aires, Argentina.
- Liebenson, C. (2019). *Manual de Entrenamiento Funcional*. Los Angeles California: Paidotribo.
- López, V. (29 de 12 de 2017). *Crecen 22.6% casos de obesidad en Puebla*. Obtenido de Milenio2017: <https://www.milenio.com/estados/crecen-22-6-casos-obesidad-puebla>
- López-Benavente, Y. (2018). *Difficulties and motivations for physical exercise in women older than 65 years*. Obtenido de Rev. Latino-Am. Enfermagem: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/0104-1169-rlae-26-e2989.pdf>
- López-Illescas, A. (15 de Abril de 2011). *La readaptación Física: Rehabilitación y Valoración Funcional Motriz en Deportistas de Alto Rendimiento*. Obtenido de Consejo Superior de Deportes: [https://africalopezillescas.files.wordpress.com/2011/04/08\\_icd-56\\_africa-lopez-para-blog\\_abril2011.pdf](https://africalopezillescas.files.wordpress.com/2011/04/08_icd-56_africa-lopez-para-blog_abril2011.pdf)
- Luna Visús, P. (25 de septiembre de 2014). *Readaptación deportiva en las clases de Educación Física*. Obtenido de EFDeportes.com. Revista Digital: <https://www.efdeportes.com/efd197/readaptacion-deportiva-en-educacion-fisica.htm>

MedlinePlus. (29 de Abril de 2021). *Riesgos de una vida sedentaria*. Obtenido de MedlinePlus.gov: <https://medlineplus.gov/spanish/healthrisksofaninactivelifestyle.html>

Ochoa, V. (Septiembre de 2020). *Inactividad física en México: Un primer acercamiento*. Obtenido de Salud Justa.mx: [https://saludjusta.mx/wp-content/uploads/Reporte-de-la-sociedad-civil-sobre-Actividad-F%C3%ADsica\\_FINAL.pdf](https://saludjusta.mx/wp-content/uploads/Reporte-de-la-sociedad-civil-sobre-Actividad-F%C3%ADsica_FINAL.pdf)

Organizacion Mundial de la Salud. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de Objetivos de desarrollo sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>

Organizacion mundial de la salud. (22 de Noviembre de 2019). *Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y futura*. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/detail/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>

Organizacion Mundial de la Salud. (05 de Octubre de 2022). *Actividad física*. Obtenido de Who.in: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano*. Obtenido de iris.paho.org: <http://iris.paho.org/>

Ouest France. (07 de Enero de 2015). *La réathlétisation pour soigner tous les maux*. Obtenido de Ouest France: <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/la-reathletisation-pour-soigner-tous-les-maux-3103409>

- Padilla Colón, C. J. (2014). *Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia*. Obtenido de Nutrición Hospitalaria:  
<https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.5.7313>
- Pedraza, A. (2019). Sedentarismo, alarmante problema de Salud Pública y necesidad de incluirlo como riesgo laboral. *JONNPR*, 324-34.
- Perez, P. (8 de Enero de 2018). *Aumentan 22 % los casos de obesidad en Puebla*. Obtenido de El sol de puebla: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/aumentan-22-los-casos-de-obesidad-en-puebla-877289.html>
- Polvorinos, J. (20 de Abril de 2016). *Importancia de la readaptación deportiva*. Obtenido de Mundo Entrenamiento: <https://mundoentrenamiento.com/importancia-la-readaptacion-deportiva/>
- Quiroz, M. (03 de 03 de 2020). *Guía de Educación Física y Salud "Capacidades Físicas"*. Obtenido de Escuela de tripulantes: <https://www.escueladetriplantes.cl/wp-content/uploads/2020/03/3%C2%B0EDUCACI%C3%93N-F%C3%8DSICA.pdf>
- Real Academia Española. (2020). *Asociación de Academias de la Lengua Española*. Obtenido de Diccionario de la lengua Española: <https://dle.rae.es/alumno>
- Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de Diccionario de la lengua española: <https://dle.rae.es/efecto>
- Rivera-Tapia, J. A., Cedillo-Ramírez, L., Pérez-Nava, J., Flores-Chico, B., & Aguilar-Enriquez, R. I. (Febrero de 2018). *Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Ciencias:  
<http://www.reibci.org/publicados/2018/feb/2600103.pdf>

Ruiz, J. R., España, V., Castro, J., Enrique, A., Ortega, F. B., Jiménez, D., . . . Castillo, M. J. (sf).

*Batería ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación de la.* Obtenido de thealphaproject: <https://www.ugr.es/~cts262/ES/documents/MANUALALPHA-Fitness.pdf>

Salom, J. (2020). *Readaptación tras la Lesiones Deportivas.* Madrid: Editorial, Medica Panamericana.

Sanchez, A. (10 de 10 de 2022). *La OMS estima que las enfermedades por sedentarismo costarán más de 300.000 millones hasta 2030.* Obtenido de El economista.es: <https://www.economista.es/salud/noticias/11997643/10/22/La-OMS-estima-que-las-enfermedades-por-sedentarismo-costaran-mas-de-300000-millones-hasta-2030.html>

Sánchez, E. d., & Ortega, J. P. (sf). *Condicion fisica Y Salud.* Obtenido de Digitum: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/6621/1/CONDICI%c3%93N%20F%c3%8dSICA%20Y%20SALUD.pdf>

SITEAL. (05 de 2019). *Educacion superior.* Obtenido de Documento de eje: [https://siteal.iep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/siteal\\_educacion\\_superior\\_20190525.pdf#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20superior%20est%C3%A1%20conformada,de%20homologaci%C3%B3n%E2%80%9D%20\(UNESCO%2C%201997](https://siteal.iep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_superior_20190525.pdf#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20superior%20est%C3%A1%20conformada,de%20homologaci%C3%B3n%E2%80%9D%20(UNESCO%2C%201997)

Skidmore, E., & Carson, S. (04 de Julio de 2016). *Psychosocial Variables Related to Why Women are Less Active than Men and Related Health Implications.* Obtenido de NCBI, US National Library of Medicine National Institutes of Health: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4933535/>

Sorgen, C. (s.f.). *His and Hers Fitness.* Obtenido de webmd.com: <https://www.webmd.com/fitness-exercise/features/his-hers-fitness#1>

- Telford, R., Telford, R., Olive, L., Cochrane, T., & Davey, R. (9 de Marzo de 2016). *Why Are Girls Less Physically Active than Boys? Findings from the LOOK Longitudinal Study*. Obtenido de Plos One:  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0150041>
- Torres, Á. R., Alvea, J. R., Guerrero, H., Arias, E., Paredes, A., & Chávez, V. (01 de Julio de 2020). *Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar*. Obtenido de Revista Cubana de Medicina General Integral:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252020000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200010)
- Valdés, I. H., & Gundersen, P. T. (07 de 01 de 2022). *Sedentarismo, salud y nutrición*. Obtenido de Anahuac: <https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/que-es-el-sedentarismo>
- Vallejo, W. (8 de Abril de 2003). *Escuela preparatoria Licenciado Benito Juárez García*. Obtenido de Tiempo Universitario: <http://148.228.11.41/archivo-2019/sites/default/files/Tiempo%20Universitario/2003/7/index.html#:~:text=a%20Benito%20Ju%C3%A1rez%20es%20la,de%20las%20dos%20escuelas%20originales>.
- Villa-González, E. &. (2017). *Estrategias para la Evaluación de la Condición Física en Niños y Adolescentes*. Libertador San Martín: Universidad adventista del plata.
- Vinuesa, M., & Vinuesa, I. (Marzo de 2016). *Conceptos y Metodos para el Entrenamiento Fisico*. Obtenido de Publicaciones Defensa.gob.es.:  
[https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m\\_todos-para-el-entrenamiento-f\\_sico.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf)
- Wood, R. (2019). *Beep Test Calculators - convert scores to VO2max*. Obtenido de The Complete Guide to the Beep Test: <https://www.beeptestguide.com/calculator.htm>

Young, J. &. (2016). FUERZA Y POTENCIA MUSCULAR EN EL TREN INFERIOR DE SUJETOS SEDENTARIOS. *Scientia*, 15-19.

- ANEXOS

Tabla de medición Beep test, valores divididos a cada 20 metros

| Etapa | Vel  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1     | 8,5  | 20   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2     | 9    | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  |      |      |      |      |      |      |      |
| 3     | 9,5  | 320  | 340  | 360  | 380  | 400  | 420  | 440  | 460  |      |      |      |      |      |      |      |
| 4     | 10   | 480  | 500  | 520  | 540  | 560  | 580  | 600  | 620  |      |      |      |      |      |      |      |
| 5     | 10,5 | 640  | 660  | 680  | 700  | 720  | 740  | 760  | 780  | 800  |      |      |      |      |      |      |
| 6     | 11   | 820  | 840  | 860  | 880  | 900  | 920  | 940  | 960  | 980  |      |      |      |      |      |      |
| 7     | 11,5 | 1000 | 1020 | 1040 | 1060 | 1080 | 1100 | 1120 | 1140 | 1160 | 1180 |      |      |      |      |      |
| 8     | 12   | 1200 | 1220 | 1240 | 1260 | 1280 | 1300 | 1320 | 1340 | 1360 | 1380 |      |      |      |      |      |
| 9     | 12,5 | 1400 | 1420 | 1440 | 1460 | 1480 | 1500 | 1520 | 1540 | 1560 | 1580 |      |      |      |      |      |
| 10    | 13   | 1600 | 1620 | 1640 | 1660 | 1680 | 1700 | 1720 | 1740 | 1760 | 1780 | 1800 |      |      |      |      |
| 11    | 13,5 | 1820 | 1840 | 1860 | 1880 | 1900 | 1920 | 1940 | 1960 | 1980 | 2000 | 2020 |      |      |      |      |
| 12    | 14   | 2040 | 2060 | 2080 | 2100 | 2120 | 2140 | 2160 | 2180 | 2200 | 2220 | 2240 | 2260 |      |      |      |
| 13    | 14,5 | 2280 | 2300 | 2320 | 2340 | 2360 | 2380 | 2400 | 2420 | 2440 | 2460 | 2480 | 2500 |      |      |      |
| 14    | 15   | 2520 | 2540 | 2560 | 2580 | 2600 | 2620 | 2640 | 2660 | 2680 | 2700 | 2720 | 2740 | 2760 |      |      |
| 15    | 15,5 | 2780 | 2800 | 2820 | 2840 | 2860 | 2880 | 2900 | 2920 | 2940 | 2960 | 2980 | 3000 | 3020 |      |      |
| 16    | 16   | 3040 | 3060 | 3080 | 3100 | 3120 | 3140 | 3160 | 3180 | 3200 | 3220 | 3240 | 3260 | 3280 |      |      |
| 17    | 16,5 | 3300 | 3320 | 3340 | 3360 | 3380 | 3400 | 3420 | 3440 | 3460 | 3480 | 3500 | 3520 | 3540 | 3560 |      |
| 18    | 17   | 3580 | 3600 | 3620 | 3640 | 3660 | 3680 | 3700 | 3720 | 3740 | 3760 | 3780 | 3800 | 3820 | 3840 |      |
| 19    | 17,5 | 3860 | 3880 | 3900 | 3920 | 3940 | 3960 | 3980 | 4000 | 4020 | 4040 | 4060 | 4080 | 4100 | 4120 | 4140 |
| 20    | 18   | 4160 | 4180 | 4200 | 4220 | 4240 | 4260 | 4280 | 4300 | 4320 | 4340 | 4360 | 4380 | 4400 | 4420 | 4440 |

Tabla. Valoración Vo2max de mujeres en función de su edad

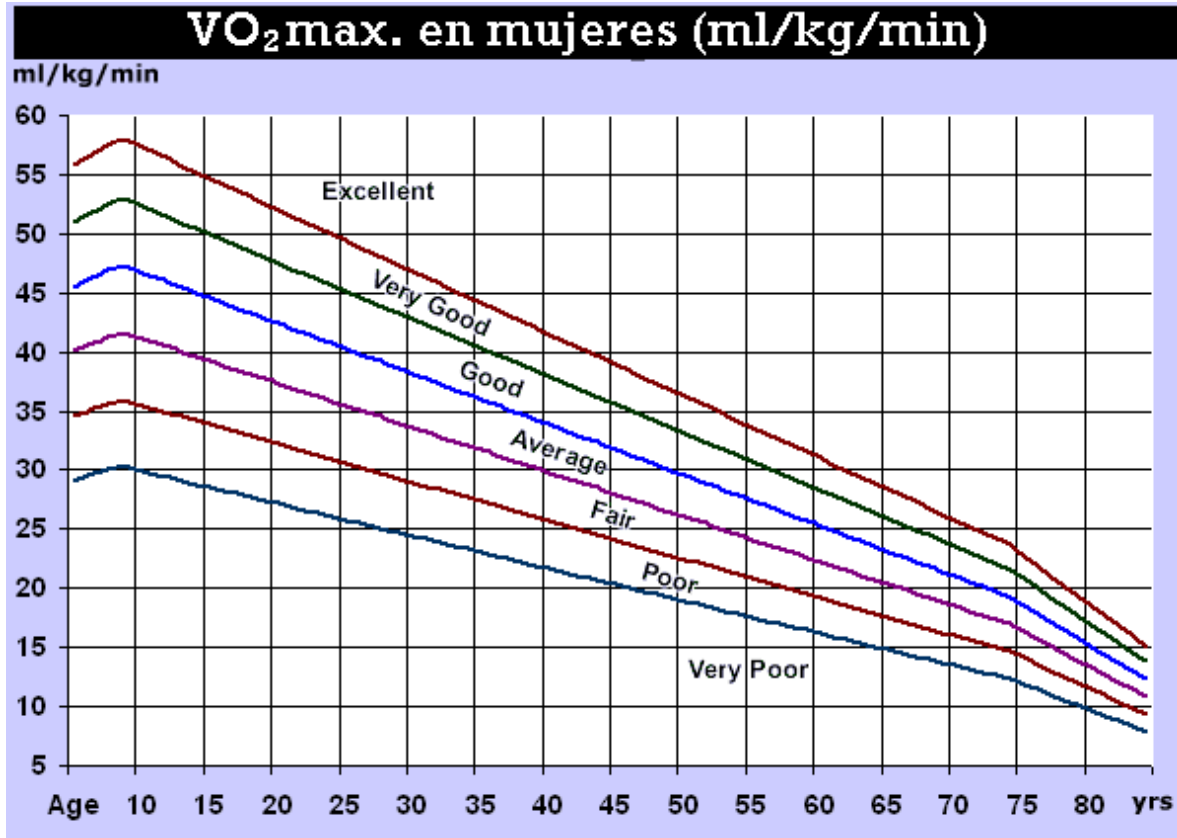




Tabla IMC para adolescentes sexo femenino

| Edad<br>(años) | MUJERES   |        |           |          |
|----------------|-----------|--------|-----------|----------|
|                | BAJO PESO | NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD |
| 10             | ≤13.5     | 16.6   | ≥19.0     | ≥22.6    |
| 11             | ≤13.9     | 17.2   | ≥19.9     | ≥23.7    |
| 12             | ≤14.4     | 18.0   | ≥20.8     | ≥25.0    |
| 13             | ≤14.9     | 18.8   | ≥21.8     | ≥26.2    |
| 14             | ≤15.4     | 19.6   | ≥22.7     | ≥27.3    |
| 15             | ≤15.9     | 20.2   | ≥23.5     | ≥28.2    |
| 16             | ≤16.2     | 20.7   | ≥24.1     | ≥28.9    |
| 17             | ≤16.4     | 21.0   | ≥24.5     | ≥29.3    |
| 18             | ≤16.4     | 21.3   | ≥24.8     | ≥29.5    |
| 19             | ≤16.5     | 21.4   | ≥25.0     | ≥29.7    |

Tabla. Valoración de fuerza en mujeres lanzamiento de balón medicinal.

| EDAD       | CHICOS 3 Kg |             |             |             |             |             | CHICAS 2 Kg |             |             |             |             |             | EDAD       |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|            | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17 y +      | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17 y +      |            |
| <b>10</b>  | 6,20        | 7,00        | 8,00        | 8,90        | 9,50        | 10,50       | 6,20        | 6,50        | 7,00        | 7,50        | 8,00        | 8,50        | <b>10</b>  |
| <b>9,5</b> | 6,00        | 6,75        | 7,70        | 8,65        | 9,15        | 10,15       | 5,95        | 6,25        | 6,80        | 7,25        | 7,75        | 8,20        | <b>9,5</b> |
| <b>9</b>   | 5,80        | 6,50        | 7,40        | 8,40        | 8,80        | 9,80        | 5,70        | 6,00        | 6,60        | 7,00        | 7,50        | 7,85        | <b>9</b>   |
| <b>8,5</b> | 5,55        | 6,25        | 7,15        | 8,15        | 8,50        | 9,45        | 5,50        | 5,75        | 6,40        | 6,75        | 7,20        | 7,50        | <b>8,5</b> |
| <b>8</b>   | 5,30        | 6,00        | 6,90        | 7,90        | 8,20        | 9,10        | 5,30        | 5,55        | 6,20        | 6,50        | 6,90        | 7,15        | <b>8</b>   |
| <b>7,5</b> | 5,05        | 5,75        | 6,65        | 7,60        | 7,90        | 8,80        | 5,10        | 5,35        | 6,00        | 6,25        | 6,60        | 6,80        | <b>7,5</b> |
| <b>7</b>   | 4,80        | 5,50        | 6,40        | 7,30        | 7,60        | 8,50        | 4,90        | 5,15        | 5,80        | 6,00        | 6,30        | 6,50        | <b>7</b>   |
| <b>6,5</b> | 4,55        | 5,25        | 6,15        | 7,00        | 7,30        | 8,20        | 4,70        | 4,95        | 5,60        | 5,75        | 6,00        | 6,20        | <b>6,5</b> |
| <b>6</b>   | 4,30        | 5,00        | 5,90        | 6,70        | 7,00        | 7,90        | 4,50        | 4,75        | 5,40        | 5,50        | 5,70        | 5,90        | <b>6</b>   |
| <b>5,5</b> | 4,05        | 4,75        | 5,65        | 6,40        | 6,70        | 7,60        | 4,30        | 4,55        | 5,20        | 5,30        | 5,45        | 5,60        | <b>5,5</b> |
| <b>5</b>   | <b>3,80</b> | <b>4,50</b> | <b>5,40</b> | <b>6,10</b> | <b>6,40</b> | <b>7,30</b> | <b>4,10</b> | <b>4,35</b> | <b>5,00</b> | <b>5,10</b> | <b>5,20</b> | <b>5,30</b> | <b>5</b>   |
| <b>4,5</b> | 3,55        | 4,25        | 5,15        | 5,80        | 6,10        | 7,00        | 3,90        | 4,15        | 4,80        | 4,90        | 5,00        | 5,10        | <b>4,5</b> |
| <b>4</b>   | 3,30        | 4,00        | 4,90        | 5,50        | 5,80        | 6,70        | 3,70        | 3,95        | 4,60        | 4,70        | 4,80        | 4,90        | <b>4</b>   |
| <b>3,5</b> | 3,05        | 3,75        | 4,65        | 5,20        | 5,50        | 6,40        | 3,50        | 3,75        | 4,40        | 4,50        | 4,60        | 4,70        | <b>3,5</b> |
| <b>3</b>   | 2,80        | 3,50        | 4,40        | 4,90        | 5,20        | 6,10        | 3,30        | 3,55        | 4,20        | 4,30        | 4,40        | 4,50        | <b>3</b>   |
| <b>2,5</b> | 2,55        | 3,25        | 4,15        | 4,60        | 4,90        | 5,80        | 3,10        | 3,35        | 4,00        | 4,10        | 4,20        | 4,30        | <b>2,5</b> |
| <b>2</b>   | 2,30        | 3,00        | 3,90        | 4,30        | 4,60        | 5,50        | 2,90        | 3,15        | 3,80        | 3,90        | 4,00        | 4,10        | <b>2</b>   |
| <b>1,5</b> | 2,05        | 2,75        | 3,65        | 4,00        | 4,30        | 5,20        | 2,70        | 2,95        | 3,60        | 3,70        | 3,80        | 3,90        | <b>1,5</b> |
| <b>1</b>   | 1,80        | 2,50        | 3,40        | 3,70        | 4,00        | 4,90        | 2,50        | 2,75        | 3,40        | 3,50        | 3,60        | 3,70        | <b>1</b>   |
| <b>0,5</b> | 1,55        | 2,25        | 3,15        | 3,40        | 3,70        | 4,60        | 2,30        | 2,55        | 3,20        | 3,30        | 3,40        | 3,50        | <b>0,5</b> |

Tabla. Valoración prueba de salto horizontal en mujeres.

|                 | Muy bajo          | Bajo           | Moderado       | Alto           | Muy Alto          |
|-----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| <b>Femenino</b> |                   |                |                |                |                   |
| <b>11 años</b>  | <b>_ &lt; 117</b> | <b>118-135</b> | <b>136-152</b> | <b>153-173</b> | <b>&gt; _ 174</b> |

Tabla. Valoración de fuerza abdominal en mujeres.

| EDAD       | CHICOS    |           |           |           |           |           | ABDOMINALES EN UN MINUTO |           |           |           |           |           | CHICAS     |    |    |    |    |        | EDAD |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----|----|----|----|--------|------|
|            | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17 y +    | 12                       | 13        | 14        | 15        | 16        | 17 y +    | 12         | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 y + |      |
| <b>10</b>  | 48        | 51        | 54        | 56        | 59        | 62        | 44                       | 46        | 47        | 49        | 50        | 52        | <b>10</b>  |    |    |    |    |        |      |
| <b>9,5</b> | 47        | 50        | 53        | 55        | 58        | 61        | 43                       | 45        | 46        | 48        | 49        | 51        | <b>9,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>9</b>   | 46        | 49        | 52        | 54        | 57        | 60        | 42                       | 44        | 45        | 47        | 48        | 50        | <b>9</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>8,5</b> | 45        | 48        | 51        | 53        | 56        | 59        | 41                       | 43        | 44        | 46        | 47        | 49        | <b>8,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>8</b>   | 44        | 47        | 50        | 52        | 55        | 58        | 40                       | 42        | 43        | 45        | 46        | 48        | <b>8</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>7,5</b> | 43        | 46        | 49        | 51        | 54        | 57        | 38                       | 40        | 41        | 43        | 44        | 46        | <b>7,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>7</b>   | 42        | 45        | 48        | 50        | 53        | 56        | 36                       | 38        | 39        | 41        | 42        | 44        | <b>7</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>6,5</b> | 40        | 43        | 46        | 48        | 51        | 54        | 34                       | 36        | 37        | 39        | 40        | 42        | <b>6,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>6</b>   | 38        | 41        | 44        | 46        | 49        | 52        | 32                       | 34        | 35        | 37        | 38        | 40        | <b>6</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>5,5</b> | 36        | 39        | 42        | 44        | 47        | 50        | 30                       | 32        | 33        | 35        | 36        | 38        | <b>5,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>5</b>   | <b>34</b> | <b>37</b> | <b>40</b> | <b>42</b> | <b>45</b> | <b>48</b> | <b>28</b>                | <b>30</b> | <b>31</b> | <b>33</b> | <b>34</b> | <b>36</b> | <b>5</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>4,5</b> | 32        | 35        | 38        | 40        | 43        | 46        | 26                       | 28        | 29        | 31        | 32        | 34        | <b>4,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>4</b>   | 30        | 33        | 36        | 38        | 41        | 44        | 24                       | 26        | 27        | 29        | 30        | 32        | <b>4</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>3,5</b> | 28        | 31        | 35        | 37        | 39        | 42        | 22                       | 24        | 25        | 27        | 28        | 30        | <b>3,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>3</b>   | 26        | 29        | 34        | 36        | 37        | 40        | 20                       | 22        | 23        | 25        | 26        | 28        | <b>3</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>2,5</b> | 24        | 27        | 32        | 34        | 35        | 38        | 18                       | 20        | 21        | 23        | 24        | 26        | <b>2,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>2</b>   | 22        | 25        | 30        | 32        | 33        | 36        | 16                       | 18        | 19        | 21        | 22        | 24        | <b>2</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>1,5</b> | 20        | 23        | 28        | 30        | 31        | 34        | 14                       | 16        | 17        | 19        | 20        | 22        | <b>1,5</b> |    |    |    |    |        |      |
| <b>1</b>   | 18        | 21        | 26        | 28        | 29        | 32        | 12                       | 14        | 15        | 17        | 18        | 20        | <b>1</b>   |    |    |    |    |        |      |
| <b>0,5</b> | 16        | 19        | 24        | 26        | 27        | 30        | 10                       | 12        | 13        | 15        | 16        | 18        | <b>0,5</b> |    |    |    |    |        |      |

Tabla de valoración niveles de actividad física C-PAFI

| <b>Sedentaria</b> |     | <b>Inactiva</b> |     | <b>Activa</b> |     | <b>Muy activa</b> |
|-------------------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|-------------------|
| <b>1</b>          | 1.5 | 2               | 2.5 | 3             | 3.5 | 4                 |

Cuestionario Pictórico de la Actividad física infantil.



## Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil Mujeres (C-PAFIm)

Desarrollado por Morera-Castro, Jiménez-Díaz, Araya-Vargas y Herrera-González (2018), asociados/as con el Laboratorio de Psicomotricidad, Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida, Universidad Nacional.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Mujer

Grado: \_\_\_\_\_

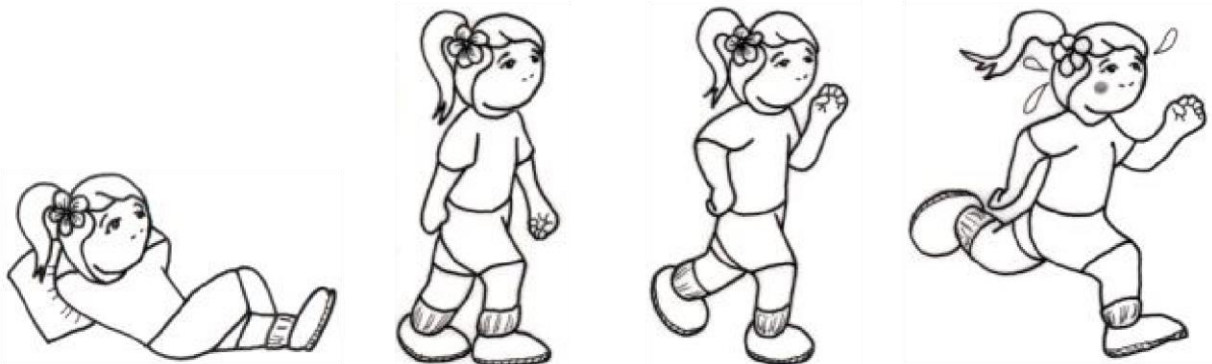
Nos gustaría saber, sobre tu nivel de actividad física, en los últimos 7 días (última semana).

**Recuerda no hay respuestas** buenas o malas, **este NO es un examen**. Por favor responde lo más honesto/a y preciso/a posible. Esto es muy importante para nosotros (as).

### Instrucciones:

Marca el dibujo con el que **más te identificas**

1. En la última semana, **de lunes a viernes**, YO FUI



2. Durante **el último fin de semana (sábado y domingo)**, YO FUI



3. En la última semana, durante **los recreos en la Escuela**, YO FUI



4. En la última semana, **cuando no estuve en la escuela**, YO FUI



5. En la última semana, durante **la clase de Educación Física**, YO FUI





6. Yo pertenezco a una escuela/academia de danza/baile o a alguna escuela/equipo deportivo?



6.1. Responde las siguientes preguntas, marca con una **X**

**a. Cuántas veces entrenas a la semana?**

1 a 2 días a la semana  
 3 días a la semana

**b. Cuánto tiempo dura cada práctica (por día)?**

menos de 30 minutos  
 entre 31 a 1 hora



\_\_\_ más de 3 días a la semana

| \_\_\_ más de 1 hora

7. Marca con una **X** ¿Cómo te trasladas normalmente a la escuela?

\_\_\_ Caminando

\_\_\_ Bus/Buseta

\_\_\_ Carro

\_\_\_ Bicicleta

Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

## Calentamiento.



## Ejercicios de fuerza.





**Resistencia.**



**Gesto técnico-deportivo.**





**Gestos técnico-deportivos.**

