

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TITULO:

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO AERÓBICO EN
EMPLEADOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA POLICÍA
NACIONAL CIVIL PARA MEJORAR LA SALUD CARDIOVASCULAR DURANTE EL
AÑO 2024.**

PRESENTADO POR:

Br. ROBERTO CARLOS LÓPEZ COCA	LC05048
Br. HOWARD ISAAC VÁSQUEZ CHÁVEZ	VC09055
Br. MANUEL DE JESÚS HERNÁNDEZ RIVERA	HR14026

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION
PARA OPTAR AL TITULO DE:**

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.**

COORDINADOR DE PROCESO DE GRADO:

MS. ED. GD. JOSÉ WILFREDO SIBRIÁN

DIRECTOR DEL PROCESO DE GRADO:

MS. ED. GD. REINALDO ANTONIO LOPEZ CARRILLO

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA, SAN
SALVADOR CENTRO, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA
DICIEMBRE DE 2025.**

AUTORIDADES UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA
RECTOR

DOCTORA EVELYN BEATRIZ FARFÁN
VICERRECTORA

ACADÉMICO MESTRO RÓGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA
SECRETARIO GENERAL

LICENCIADA ANA RUTH AVELAR
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICENCIADO CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA
FISCAL GENERAL

AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

MAESTRO JULIO CÉSAR GRANDE RIVERA
DECANO

MAESTRA MARÍA BLAS CRUZ JURADO
VICEDECANA

MAESTRA NATIVIDAD TESHÉ PADILLA
SECRETARIO

MAESTRA SANDRA LORENA BENAVIDES DE SERRANO
DIRECTORA ESCUELA DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS

Primero doy gracias a Dios todo poderoso por darme sabiduría, paciencia, perseverancia, entendimiento y salud, y la Virgen Santísima por su intersección para poder finalizar mi carrera universitaria.

A mis padres: Antonio López Arias y Martina Reyes Coca Moreno (QEPD), por inspirarme con su ejemplo de vida y sacrificio durante el tiempo que Dios me permitió tenerlos a mi lado.

A mi esposa **Armida Guadalupe Ramírez Guardado** y a mi hijo **Raúl Antonio López Ramírez**, por ser mi inspiración, motivación, guía y apoyo incondicional en todo momento ya que son el pilar fundamental de este anhelado triunfo.

A mi suegra **Dolores Guardado** y cuñada **Mirsa Ramírez**, por motivarme y aconsejarme a no rendirme y apreciarme como parte de su familia.

A mis amigos: **Ronald Guevara**, **Kevin Muñoz** y **Mario Rodríguez** porque siempre me brindaron su tiempo y apoyo cuando requerí de ellos.

Al **Lic. José Wilfredo Sibrián Gálvez**, por su profesionalismo, y además corregirme y motivarme durante todo el proceso como Tutor de Tesis. Así como también, a todos los catedráticos que fueron parte de mi formación académica por enseñar desde su vocación.

ROBERTO CARLOS LÓPEZ COCA

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios, por permitirme culminar una etapa más de mi formación universitaria.

A Jency de Vásquez, gracias por soportarme, gracias por darme todo tu apoyo, y lo se incondicional, nunca han existido condiciones.

A Pamela y Daniela, el amor y la inspiración de mi vida, que actualmente es el motor que inspira todos mis actos, GRACIAS.

A nuestro maestro asesor Lic. Wilfredo Sibrían Gálvez, por ser un facilitador ejemplar en el camino de la investigación y finalmente a la Universidad de El Salvador y sus autoridades, por permitirnos estudiar y aprender en ella lo que es y será de mucha ayuda en el transcurso de nuestra vida.

HOWARD ISAAC VÁSQUEZ CHÁVEZ

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios, por permitirme culminar una etapa más de mi carrera universitaria.

A mis padres hermanos mi niña Daylin Hernández

A mi esposa Wendy Bonilla y mi motor, por brindarme su apoyo incondicional en cada momento en este proceso.

A nuestros maestros, por su profesionalismo, empeño y dedicación al impartir sus enseñanzas para con nosotros.

A nuestro maestro asesor, por ser un facilitador ejemplar en el camino de la investigación y finalmente a la Universidad de El Salvador y sus autoridades, por permitirnos estudiar y aprender en ella lo que es y será de mucha ayuda en el transcurso de nuestra vida.

MANUEL DE JESÚS HERNÁNDEZ RIVERA

INDICE

INTRODUCCION	7
CAPÍTULO I	8
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	8
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	8
Tema de Investigación.	9
ENUNCIADO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACIÓN	10
ALCANCES Y DELIMITACIONES	11
Alcances.	11
1.4.1.1 Alcances de la investigación.....	11
1.4.1.2 Alcance temporal	12
Delimitaciones.	12
Espaciales.	12
Temporales.	12
Sociales.	13
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	13
Objetivo General.	13
Objetivos Específicos	13
SISTEMA DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION.....	14
Hipótesis General.	14
Hipótesis Especificas.	14
1.7. SISTEMATIZACION DE HIPOTESIS	15,16,17,18
CAPITULO II	19
MARCO TEÓRICO	20
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20,21
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	22,23,24
Actividad Física y Salud.	25
Estrés.	26,27
Estrés Laboral en El Salvador.....	28,29
Pre historia.....	30,31,32
China y el Antiguo Egipto	33,34
FUNDAMENTOS TEORICOS	35 ,36,37
2.2.2 Ejercicio físico e inactividad física.....	38
2.2.3 Hipertensión arterial.....	39
2.3.4 Sedentarismo	40
2.2.5 Sedentarismo y ejercicio físico	41,42,43
2.2.6 Salud física	

2.2.6 Salud física	44
2.2.6.1 La actividad física como estrategia preventiva.....	45,46
2.2.6.2 Ejercicio aeróbico e intervención.....	47,48
2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS	49,50,51
CAPITULO III	52
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	52
TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
Población.	53
Método	53
Muestra	53
MÉTODO ESTADÍSTICO.....	54
TÉCNICAS INVESTIGACIÓN	54
INSTRUMENTO.	55
CAPITULO IV	56
4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	57
ORGANIZACIÓN E INTERPRETACION DE DATOS.	57
RESULTADOS DE APLICACIÓN DE PRE Y POST TEST.....	58, 67
METODO Y COMPROBACION DE HIPOTESIS	68,69
CAPITULO V	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
ANEXOS.....	72,78

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los efectos del programa de ejercicio físico aeróbico en la salud cardiovascular de los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil durante el año 2024. La investigación surge a partir de la identificación de altos niveles de sedentarismo y factores de riesgo cardiovasculares entre el personal operativo y administrativo, lo que puede afectar su bienestar y desempeño laboral. Se diseñó e implementó un programa de ejercicio aeróbico estructurado, basado en sesiones regulares de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, adaptado a las necesidades y capacidades de los participantes. El programa tuvo una duración de 31 semanas e incluyó ejercicios como caminatas, trotes, ciclismo estacionario y baile aeróbico, con una frecuencia de tres a cinco sesiones por semana. El estudio empleó un enfoque cuantitativo, de tipo cuasi-experimental, con un diseño de pre-test y un post-test. Se seleccionó una muestra de empleados mediante un muestreo aleatorio estratificado, dividiendo a los participantes en un grupo experimental de 40 que se sometieron al programa y un grupo de control de 40 que no se sometieron al programa. Para medir el impacto del programa, se evaluaron indicadores clave de salud cardiovascular antes y después de la intervención, tales como la frecuencia cardíaca después de culminar la prueba física, el consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx). Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la salud cardiovascular de los empleados que participaron en el programa, observándose reducciones en la presión arterial, así como un aumento en la capacidad aeróbica. Además, los participantes reportaron un mayor nivel de energía y bienestar general. Se concluye que la implementación de programas de ejercicio aeróbico en entornos laborales puede ser una estrategia efectiva para mejorar la salud cardiovascular y la calidad de vida de los empleados. Se recomienda a la **Policía Nacional Civil** considerar la institucionalización de este tipo de programas como parte de sus políticas de bienestar y salud ocupacional.

Palabras clave: ejercicio aeróbico, salud cardiovascular, empleados administrativos, Policía Nacional Civil, sedentarismo, bienestar laboral.

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito aplicar un programa de ejercicio físico aeróbico a los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil para mejorar la salud cardiovascular durante el año 2024.

En la investigación se demuestra que no todos los empleados practican deporte o actividad física frecuentemente porque en la mayoría de los casos encontramos problemas de obesidad y sedentarismo. En este estudio consideramos importante cuantificar los efectos de actividad física del programa, para lo cual realizamos mediciones de un pre test y post test de resistencia lo cual permitió determinar el estado físico de los empleados.

El primer capítulo hace referencia al planteamiento del problema, en el cual se describe la situación problemática, enunciado del problema, justificación, alcances y delimitaciones, objetivos e hipótesis, que fundamentan el trabajo de investigación.

El segundo capítulo comprende el marco teórico en donde se hace una referencia a los antecedentes históricos y antecedentes de la investigación.

En el tercer capítulo, se presenta: la metodología de la investigación, tipo de investigación los métodos y técnicas adecuadas al tipo de población, tomando en cuenta las características requeridas por los participantes para seleccionar la muestra.

El cuarto capítulo, muestra el análisis e interpretación de resultados obtenidos de los test, a través de la tabla y los respectivos gráficos.

El capítulo cinco, contiene las conclusiones y recomendaciones ideadas por el equipo de investigación.

CAPITULO I

1. SITUACION PROBLEMÁTICA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas no transmisibles son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas enfermedades no solo afectan a la población en general, sino también particularmente a los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil, quienes realizan funciones predominantemente sedentarias, están expuestos a un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud debido a la inactividad física, el estrés laboral y otros factores de riesgo relacionados con estilos de vida poco saludables.

El entorno laboral administrativo está caracterizado por largas jornadas de trabajo sentado, lo que contribuye al sedentarismo, Además la carga de trabajo y el estrés asociados a padecer enfermedades cardiovasculares. La falta de un programa de bienestar y actividad física afecta tanto la salud como su rendimiento laboral.

A pesar de los avances en el conocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico regular, muchos empleados administrativos no cuentan con una estrategia clara para fomentar el ejercicio aeróbico regular como parte de sus rutinas diarias. Esto plantea una oportunidad significativa para la implementación de un programa de ejercicio físico aeróbico dentro de la institución, que contribuya no solo a la mejora de la salud física, sino también al bienestar general de los empleados.

Por lo tanto, el problema a abordar es la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares vinculados principalmente al sedentarismo y al estrés laboral, y la falta de un programa sistemático de actividad física que promueva la salud en dicha institución.

1.1.1 Tema de investigación

Aplicación de un programa de ejercicio físico aeróbico en empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil para mejorar la salud cardiovascular durante el año 2024.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿En qué medida la aplicación de un programa de ejercicio físico aeróbico mejorara la salud cardiovascular en los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil en el año 2024?

En la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil, se ha observado un incremento en los índices de sedentarismo entre los empleados, lo cual ha contribuido a un aumento de factores de riesgo relacionados con la salud cardiovascular y enfermedades crónicas no transmisibles.

La falta de actividad física regular y un ambiente laboral predominantemente sedentario han contribuido estos problemas, afectando tanto la productividad como el bienestar general de los empleados. Ante esta situación, es necesario implementar un programa de ejercicio físico aeróbico orientado a mejorar la salud cardiovascular de los empleados durante el año 2024, con el fin de reducir los riesgos asociados y promover una mejor calidad de vida para un bienestar no solo físico sino también mental.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) y crónicas no transmisibles, son la principal causa de muerte a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Entre los principales factores de riesgo se encuentran el sedentarismo, el estrés, la hipertensión arterial, la obesidad, el colesterol alto y la diabetes. En los entornos laborales, especialmente aquellos donde predominan tareas administrativas, como en los empleados de la subdirección de administración de la Policía Nacional Civil.

las largas jornadas laborales frente a un escritorio y la falta de actividad física aumentan significativamente los factores de riesgo asociados con las ECV. Estos empleados, dedicados a tareas administrativas, no suelen contar con la oportunidad o el tiempo suficiente para realizar actividades físicas regulares durante sus jornadas, lo que contribuye a la aparición de problemas de salud relacionados con la inactividad física. Además, el estrés propio de las funciones en un entorno de trabajo de alta demanda, agrava aún más la situación.

Implementar un programa de ejercicio físico aeróbico para este grupo de empleados es importante para:

- Prevención de enfermedades cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles: Está demostrado que el ejercicio aeróbico regular mejora la función cardiovascular y previene controla las enfermedades crónicas no transmisibles, reduce la presión arterial, mejora los niveles de colesterol y ayuda a controlar el peso corporal.

- Reducción del sedentarismo: El trabajo administrativo es una de las principales causas del deterioro de la salud cardiovascular. participar en actividades físicas, ayudará a fomentará un estilo de vida más activo y saludable.

- Cultura organizacional saludable: Implementar este tipo de programas contribuye a la creación de una cultura organizacional que promueve el bienestar y la salud de los empleados.

Reducción de costos asociados a la atención de salud: El aumento de enfermedades cardiovasculares en empleados genera altos costos en términos de atención médica y ausentismo laboral. Invertir en programas preventivos de ejercicio físico puede reducir significativamente costos a largo plazo.

Impacto a largo plazo: Un programa de ejercicio físico que se mantenga en el tiempo puede generar cambios significativos en los hábitos de vida de los empleados, lo que no solo mejorará su salud durante su periodo laboral, sino que también tendrá efectos positivos en su bienestar general, contribuyendo a una mejor calidad de vida incluso después de la jubilación.

En conclusión, la implementación de un programa de ejercicio físico aeróbico en los empleados de la subdirección de administración de la Policía Nacional Civil está plenamente justificada dada la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en este grupo, los beneficios comprobados del ejercicio para la salud cardiovascular y la necesidad de promover estilos de vida más activos y saludables en el entorno laboral. La mejora de la salud de los empleados, la reducción de riesgos asociados a las ECV y el impacto positivo en la productividad y bienestar general hacen de este programa una medida necesaria y beneficiosa tanto para los empleados como para la institución.

1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES.

1.4.1 Alcances

1.4.1.1 Alcance de la investigación

La investigación está diseñada para desarrollar un programa mejorar la salud cardiovascular de los empleados de la subdirección de administración de la Policía Nacional Civil (PNC) a lo largo de 2024. Se espera una reducción en el sedentarismo y el sobrepeso mediante la implementación de actividades físicas aeróbicas. El impacto en la salud cardiovascular se medirá a través de

evaluaciones periódicas de indicadores como la presión arterial, el índice de masa corporal (IMC) y la frecuencia cardíaca en reposo.

1.4.1.2 Alcance temporal

El programa está limitado a seis meses calendario, específicamente en el año 2024, comenzando en el mes de abril y finalizando en octubre. Durante este periodo, se llevarán a cabo las actividades de ejercicio aeróbico, con un seguimiento continuo de los avances de los participantes y la evaluación de los resultados en cuanto a mejoras en la salud cardiovascular. El objetivo es monitorear la efectividad del programa en términos de cambios en la condición física y la salud cardiovascular de los participantes durante este tiempo.

1.4.2 Delimitaciones

1.4.2.1 Delimitación espacial

la investigación se realizó en la subdirección de administración de la Policía Nacional Civil, y se centró específicamente en la División de Salud Policial, La fase de recolección de datos en las áreas administrativas se llevó a cabo durante los meses de abril y octubre de 2024, la sede de la PNC está en una zona estratégica; La investigación dio lugar en la sede principal ubicada en San Salvador, Final Boulevard coronel Arturo Castellanos, Plantel SA, Edificio San Salvador.

1.4.2.2 Delimitación temporal

Esta investigación se desarrolló a partir del mes de abril al mes de noviembre del año 2024. Durante los cuales se construyeron cada uno de los capítulos y la recolección de datos, permitiendo un análisis preliminar entre octubre y noviembre, finalizando con su respectiva presentación de resultados obtenidos.

1.4.2.3 Delimitación social

Este programa está delimitado exclusivamente a los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil. No incluye a otros departamentos de la PNC, ni a personal de otras funciones operativas o áreas geográficas fuera de esta subdirección, El acceso a los empleados fue autorizado únicamente dentro de las dependencias administrativas, limitándose a aquellos que accedieron voluntariamente a participar en el programa, tras una convocatoria interna dentro de la institución.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 General

Desarrollar un programa de ejercicio físico aeróbico dirigido a empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil de El Salvador, durante el año 2024.

1.5.2 Específicos

-Aplicar un pre test y post test de evaluación física aeróbica para conocer el estado del sistema cardiovascular de los empleados de la sub dirección de administración de la Policía Nacional Civil.

-Ejecutar el programa de ejercicio físico aeróbico a los empleados de la Subdirección Administrativa de la PNC.

- Analizar el funcionamiento del programa de ejercicio físico cardiovascular y ponerlo en marcha durante tres días por semana.

1.6 SISTEMA DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 Hipótesis General

HI. La implementación de un programa de ejercicio físico aeróbico ayudara a mejorar la resistencia cardiovascular en los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil.

HO. La implementación de un programa de ejercicio físico aeróbico no ayudara a mejorar la resistencia en los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil.

1.6.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

HI. Ejecutar el programa de ejercicio físico aeróbico a los empleados de la Subdirección Administrativa de la PNC

HO. Se detectará problemas de resistencia aplicando el test de cooper modificado (6 minutos.

Hipótesis específica 2

HI. El impacto del programa de actividad física para los empleados ayudará a mejorar la salud cardiovascular en los empleados de la subdirección de la PNC.

HO. El impacto del programa de actividad física para los empleados no ayudará a mejorar la salud cardiovascular en los empleados de la subdirección de la PNC.

Hipótesis específica 3

HI. Los empleados de la subdirección de empleados de la PNC que se someten al programa de actividad física demuestran tener mejor resistencia en el post test comparando resultados con el pre test.

HO. Los empleados de la subdirección de empleados de la PNC que se someten al programa de actividad física demuestran no tener mejor resistencia en el post test comparando resultados con el pre test.

1.7 SISTEMATIZACION DE HIPOTESIS

Hipótesis General	La implementación de un programa de ejercicio físico aeróbico ayudara a mejorar la resistencia en los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil.	
VARIABLES	Conceptualización	Indicadores
VD- salud cardiovascular	<p>Ejercicio físico: es cualquier movimiento voluntario realizado por los músculos, que gasta energía extra, además de la energía que nuestro cuerpo consume y necesita para mantener la vida o actividad.</p> <p>Resistencia aeróbica: Durante el ejercicio aeróbico, el corazón bombea sangre oxigenada a los músculos que trabajan para ayudarles a quemar grasas y carbohidratos como combustible, lo que a su vez permite rendir durante periodos prolongados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Áreas de trabajo del programa ● Ejecución del programa

VI- Ejecución del programa de actividad física aeróbico.	Salud física: es el bienestar del cuerpo y el óptimo funcionamiento del organismo, que se encuentran en buen estado físico, mental, emocional	<ul style="list-style-type: none">● Observación● Comportamiento grupal● Disposición individual a las actividades
---	---	--

Hipótesis Específica 1	Ejecutar el programa de ejercicio físico aeróbico a los empleados de la Subdirección Administrativa de la PNC	
Variab les	Conceptualización	Indicadores
VD- Mejora en hábitos de actividad física	Test: Es una de las opciones para determinar el estado de salud cardiovascular de los empleados de la subdirección de la PNC.	<ul style="list-style-type: none">● Áreas y lugar de trabajo de los empleados.
VI. Ejecución del programa de actividad física	Salud física es el bienestar del cuerpo y el óptimo funcionamiento del organismo, que se encuentran en buen estado físico, mental, emocional	<ul style="list-style-type: none">● Salud física● Observación● Actitudes grupales● Participación

Hipótesis Específica 2	El impacto del programa de actividad física para los empleados ayudará a mejorar la salud cardiovascular en los empleados de la subdirección de la PNC.	
Variables	Conceptualización	Indicadores
VD- Mejorar la salud cardiovascular	<p>La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p> <p>Se conoce por salud cardiovascular la presencia de valores óptimos en los principales factores de riesgo cardiovascular: no fumar. mantener un índice de masa corporal por debajo de 25 kg/m². seguir una dieta cardiosaludable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Áreas de trabajo del programa
VI- impacto favorable en el programa de actividad física	La actividad física es cualquier movimiento del cuerpo que hace trabajar los músculos y requiere más energía que el reposo. Caminar, correr, bailar, nadar etc.	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividad física ● Movilidad

Hipótesis Específica 3	Los empleados de la subdirección de empleados de la PNC que se someten al programa de actividad física demuestran tener mejor resistencia en el post test comparando resultados con el pre test.	
Variables	Conceptualización	Indicadores
VD- Mejor resistencia en el post test	<p>La resistencia es una de las capacidades físicas básicas, particularmente aquella que nos permite llevar a cabo una actividad o esfuerzo durante el mayor tiempo posible.</p> <p>Test: Prueba destinada a evaluar conocimientos o aptitudes, en la cual hay que elegir la respuesta correcta entre varias opciones previamente fijadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Áreas de trabajo del programa
VI- Mejor resistencia en el programa ejecutado	Denominados ejercicios aeróbicos, los ejercicios de resistencia incluyen actividades que aumentan la respiración y la frecuencia cardíaca, como caminar, correr, nadar, pasear en bicicleta y saltar la cuerda.	<ul style="list-style-type: none"> ● Estado de ánimo ● Desempeño laboral ● Estado de salud ● Observación ● Disposición individual

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes históricos de la policía nacional civil: La Policía Nacional Civil de El Salvador (PNC) es el organismo estatal que se encarga de velar por la seguridad pública en el territorio salvadoreño.

De acuerdo al artículo 159 de la Constitución de El Salvador, la PNC tiene a su cargo las funciones de policía urbana y rural y tiene la obligación de garantizar el orden, la seguridad y la tranquilidad pública en todo el territorio nacional, reemplazando a la anterior Policía Nacional. Esta fue creada como resultado de los Acuerdos de Paz de Chapultepec, firmados el 16 de enero de 1992 en México.

La PNC surgió como resultado de los Acuerdos de Paz de Chapultepec que pusieron fin a la guerra civil de la década de 1980. En los Acuerdos de Paz se establecía la obligación del Estado de desmovilizar a los antiguos cuerpos de seguridad: Guardia Nacional, Policía Nacional y Policía de Hacienda que habían sido señalados por múltiples violaciones a los derechos humanos antes y durante el conflicto bélico, por ese motivo se acordaba la reforma constitucional para crear la Policía Nacional Civil como nuevo cuerpo policial que debía estar basado en una doctrina civilista y democrática.

Los Acuerdos de Paz también establecieron la creación de la Academia Nacional de Seguridad Pública para adiestrar a los agentes y oficiales de la PNC; los planes educativos de esta institución deberían capacitar al nuevo cuerpo policial en el respeto a los derechos humanos de los ciudadanos.

El proceso de desmovilización de los antiguos cuerpos de seguridad, así como el reclutamiento y adiestramiento de la PNC fue supervisado por la ONUSAL (Misión de Observadores de las Naciones Unidas en El Salvador). El despliegue de la PNC se inició el 1 de febrero de 1993.

La desmovilización de las fuerzas insurgentes y la disminución del número de efectivos de la Fuerza Armada de El Salvador, como consecuencia de la firma de los Acuerdos de Paz, comenzaron a incidir en el aumento de la delincuencia común y organizada; surgieron delitos por bandas de delincuentes integradas por excombatientes de ambos bandos, lo que agravó las precarias condiciones de seguridad ciudadana amenazada por un problema de delincuencia.

La creación de la PNC incidió en el mejoramiento de la capacidad técnica para la investigación del delito, y su presencia en todo el territorio nacional facilitó la etapa de transición de un régimen policial anterior, basado en un esquema militar, a un nuevo cuerpo comprometido con el respeto de los derechos humanos. Sin embargo, persistió el interés institucional de continuar dirigiendo las investigaciones criminales, entrando en una descoordinación con la fiscalía general de la República, la cual por mandato constitucional es la encargada de dirigir dichas investigaciones.

A medida que transcurría el conflicto bélico, el anhelo de paz fue creciendo en la conciencia colectiva del pueblo salvadoreño. Al final, el convencimiento de que la alternativa más razonable para acabar con el conflicto era la negociación, se generalizó en la mayoría de los sectores de la población.

Un hecho importante en este proceso fue la realización del debate nacional por la paz, a mediados de 1988, organizado por el arzobispado de San Salvador. A partir de este evento, el

proceso histórico del país entró en un "estado de diálogo nacional", según lo definió en su oportunidad el padre Ignacio Ellacuría al interpretar el progresivo protagonismo que fueron adquiriendo las fuerzas sociales en la búsqueda de la solución política al conflicto.

Al principio del conflicto armado, en 1981 el término "diálogo" era una palabra repudiada; la sola insinuación de la conveniencia de dialogar con el Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN), podía implicar a quien lo propusiera el ostracismo social y político, cuando no la cárcel y la muerte.

Paulatinamente, sin embargo, gracias a los esfuerzos de distintas fuerzas sociales para configurar una "tercera" fuerza, que obligará a las partes involucradas directamente en el conflicto, a poner los intereses generales del país por encima de sus intereses particulares, la racionalidad de la solución negociada se fue cimentando en la conciencia nacional.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se citan algunas investigaciones que tienen relación con la presente, en similitudes con algunos indicadores, así como similitudes en sujetos de estudio afines a los de la presente investigación que han sido desarrolladas en otros países, así como en El Salvador:

Colombia. Realizaron el trabajo de investigación “Influencia del Ejercicio Físico Dentro y Fuera de la Jornada Laboral en la Vida de los Empleados, para optar el título de Especialización en

Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo”. (Urrego, 2017)

En su objetivo general se lee: Identificar la influencia del ejercicio físico regular en la vida laboral de los trabajadores. Concluyendo y recomendando finalmente en su trabajo de investigación que, ejercicio físico regular permite disminuir los factores de riesgo que generan enfermedad; respecto a esto recomiendan a las empresas implementar programas de ejercicio físico dentro de la jornada laboral como una estrategia para prevenir desordenes musculoesqueléticos.

Aseguran en este trabajo de investigación que el ejercicio físico tiene un impacto positivo en la postura a través de la mejora del sistema osteomuscular y esto podría mejorar el aspecto psicosocial y ergonómico del trabajador, generando mayor productividad, por lo que se recomienda que las empresas promuevan el ejercicio físico al interior de las mismas. Igualmente, se sugiere a las empresas implementar programas donde se vincule al trabajador y a su familia a la práctica del ejercicio dentro y fuera de la jornada laboral, como un mecanismo de unión familiar y además generar un vínculo afectivo entre la familia del trabajador y la empresa.

El año 2017 la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador desarrollo el tema “El Sedentarismo y su Efecto en el Rendimiento Laboral en el Área Administrativa de la Compañía

Nacional de Transporte (VASQUEZ, 2015)”, maestrando Pamela Estefanía López rodríguez, en su objetivo plantearon determinar la influencia del sedentarismo en el rendimiento laboral en el área administrativa de la Compañía Nacional de Transportes.

La pregunta principal de esta investigación es ¿cuál es la influencia del sedentarismo en el rendimiento laboral de los trabajadores del área administrativa de la compañía nacional de transporte CNEYTON VAZQUEZ, en su recomendación mencionan que la empresa revise su

programa de bienestar y lo oriente a desarrollar actividades deportivas, mejorar las relaciones entre trabajadores y jefes.

En mayo de 2018, la Asamblea de la Salud aprobó el Programa General de Trabajo (PGT), que orientará la labor de la OMS en 2019-2023. En PGT, la reducción de la ingesta de sal/sodio y la supresión de las grasas trans de producción industrial en el suministro de alimentos se identifican como parte de las medidas prioritarias de la OMS dirigidas a alcanzar los objetivos de asegurar vidas sanas y promover el bienestar a todas las edades. Con el fin de apoyar a los

Estados Miembros en la adopción de las medidas necesarias para suprimir las grasas trans de producción industrial, la OMS desarrolló una hoja de ruta (conjunto de medidas REPLACE) para ayudar a los países a acelerar la aplicación de las medidas.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) conocidas también como enfermedades crónicas, son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Los cuatro tipos principales son:

Las enfermedades cardiovasculares como los infartos de miocardio, el ataque cerebrovascular y la hipertensión arterial

Los diferentes tipos de cáncer.

Las enfermedades respiratorias crónicas como la neumopatía obstructiva crónica o el asma.

La diabetes

Estas enfermedades son la causa de defunción más importante en el mundo, pues representan en su conjunto el 70% del número total de muertes anuales; comparten factores de

riesgo comunes que incluyen la exposición y consumo del humo del tabaco y sus derivados, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y la dieta no saludable. Las ENT se pueden prevenir y controlar a través de cambios en el estilo de vida, intervenciones de salud y políticas públicas costo-efectivas y requieren un abordaje intersectorial e integrado.

Documento de recomendaciones para el fortalecimiento de acciones promocionales de alimentación saludable en las enfermedades no transmisibles (Dirigido al talento humano en salud).

2.1.2 Actividad Física y Salud.

Todos los grupos humanos han mostrado gran preocupación por la salud, debido a que es un aspecto que influye constantemente en la vida de cada individuo. La figura de alguien encargado de curar las enfermedades, como los médicos, chamanes y otros, se encuentran en muchas culturas desde la antigüedad, por lo que la relación ser humano-salud tiene tras de sí un largo recorrido. Asimismo, a la hora de hablar del cuidado de la salud a través de los comportamientos, (Costa y López 1986) señalan que la historia está ampliamente recorrida por una preocupación social hacia la salud y el bienestar, nombrando, por ejemplo, los consejos dietéticos de Pitágoras (580 a. C. - 495 a. C.), los cuales eran concebidos como un estilo de vida de alto contenido moral y ético. Así también, la relación entre la Actividad Física y la salud posee amplios antecedentes.

Desde tiempos remotos, es posible encontrar civilizaciones que se valieron de las prácticas físicas como un medio para buscar y mantener la salud. Al hacer referencia a la relación entre estos dos conceptos, se puede decir que se trata de un hecho cultural e histórico, presente en muchas sociedades a lo ancho del mundo, manifestándose en expresiones como la danza y el

deporte (Delgado & Torcedor, 2002). De igual forma, siguiendo a (Geertz, 1989), es importante señalar que el pensamiento humano es marcadamente social, en su origen, en sus funciones, social en sus formas, social en sus aplicaciones. Entonces, cultura y sociedad están articuladas, por lo tanto, la Actividad Física es la recurrente forma de recoger los movimientos traspasados de su cultura.

Al revisar el nexo entre estos dos factores en la historia de la humanidad, se destacan como pioneras las civilizaciones de la Antigua China y la Grecia clásica, a través del ejercicio y las actividades lúdico-corporales realizadas con propósitos higiénicos y educativos.

La edad media, sin embargo, constituyó un periodo de escaso aporte en este ámbito, ya que, debido a su ideología teocéntrica, preocupada esencialmente del aspecto espiritual, produjo una desatención por todo lo relativo al cuerpo.

Avanzando en el tiempo, se puede considerar que junto con el Renacimiento se comienzan a valorarse las actividades físicas orientadas a la salud durante los siglos venideros. Esto se consiguió a través de algunos movimientos sociales, evolucionando hasta llegar a expresiones complejas como el deporte contemporáneo, situación al parecer muy reduccionista y, más tarde, a la Actividad Física con una orientación más saludable, aunque con diversas interpretaciones.

Antigua China y Grecia clásica: Guillet (1971) señala que estas civilizaciones ya poseían conocimientos sobre los beneficios que la práctica de Actividad Física le otorgaba a la salud

2.1.2.1 Estrés

El hombre ha evolucionado y ordenado su vida en una sociedad cuya organización se ha vuelto compleja con el progreso, generando demandas, fenómenos diversos y diferentes formas sistemáticas más exigentes; pero los mecanismos fisiológicos del ser humano para la adaptación no se han desarrollado acorde a estos eventos.

La realidad muestra que las respuestas fisiológicas a las presiones sociales, las informaciones alarmantes a los rápidos cambios para sobrevivir, son las mismas que tenía el hombre hace miles de años, cuando solo debía cazar, alimentarse, abrigarse y reproducirse.

El fenómeno de estrés es muy importante en la biología y se desarrollan en diversos niveles de complejidad celular, individual y social. Es un fenómeno complejo que integra los niveles enunciados con resultados importantes en el desarrollo de la vida de todos los organismos vivos, y es considerado un denominador común de los mecanismos de adaptación evolutiva.

Empédocles expresó que todos los problemas de los organismos vivos consistían en elementos y cualidades en una oposición o alianza dinámica entre unos y otros, y que se necesitaba una armonía para la sobrevivencia.

Unos años después, Hipócrates definía la salud como un balance armónico de los elementos y las cualidades de la vida, y a la enfermedad como una falta de armonía sistemática de esos elementos. Los romanos continuaron con estos análisis y lograron desarrollar más claramente el concepto de enfermedad como falta de armonía.

Hans Selye introdujo y popularizó el concepto de estrés como una idea científica médica. Hans Selye consideró entonces que varias enfermedades desconocidas como las cardíacas, la hipertensión arterial y los trastornos emocionales o mentales, no eran sino la consecuencia de

cambios fisiológicos resultantes de un prolongado estrés en los órganos de choque mencionados y que estas alteraciones podrían estar predeterminadas genética o constitucionalmente.

Debido a los problemas físicos y psicológicos que genera el estrés la sociedad ha comenzado a prestar atención a la importante influencia que tiene éste en la salud mental, en el desenvolvimiento de los diversos sectores de nuestra sociedad y el impacto que ejerce en el desempeño del individuo.

Es a partir de esta toma de conciencia, que se han realizado estudios y propuesto estrategias, así como la participación de varias disciplinas médicas, biológicas y psicológicas con la aplicación de tecnologías diversas y avanzadas para mitigar los efectos que representa (y las pérdidas económicas que conlleva) eso que muchas veces se confundía con pereza, desgano, falta de voluntad.

El estrés puede provocar enfermedades y sufrimiento a las personas, tanto en su trabajo como en el hogar. Puede igualmente poner en peligro la seguridad en el lugar de trabajo y contribuir a otros problemas de salud laboral, como los trastornos psicológicos. Lo positivo de todo ello es que el estrés laboral puede tratarse de la misma forma lógica y sistemática que otros problemas de salud y seguridad.

2.1.2.2 Estrés Laboral en El Salvador

El estrés laboral en El Salvador es uno de los principales problemas para la salud y la seguridad a los que se enfrentan las empresas a diario. Es lamentable que no existan estudios claros sobre los efectos que este tiene sobre el desempeño de los empleados y específicamente sobre su psiquis, hoy en día la mayor parte de los trabajadores se ven afectados por este fenómeno organizacional; y esto nos da la pauta para suponer que el déficit en el desempeño

laboral están íntimamente relacionadas con el mismo fenómeno. Ello representa un enorme coste tanto en dolor psicológico para los empleados como en perjuicios económicos para las empresas salvadoreñas de cualquier tamaño y rubro económico al que estas se dediquen.

De acuerdo a los diversos estudios que se han llevado a cabo en países extranjeros, estos indican que el estrés es el segundo problema de salud más común en el trabajo y afecta a la mayoría de los trabajadores. (Más de uno de cada cuatro trabajadores sufre estrés relacionado con el trabajo). Nuestro país lamentablemente no se queda atrás, dejando así, en evidencia que el síndrome del estrés laboral no es ajeno a nuestro contexto actual y muy probablemente futuro si no se buscan mecanismos para su manejo adecuado.

Asombrosamente en nuestro país son pocas las empresas que han mostrado su inquietud en relación a este fenómeno y al ambiente laboral que se vuelve estresante para su personal, ya que es a través de los diversos resultados que han obtenido en el desempeño de sus colaboradores que han evidenciado los efectos que subyacen alrededor de dicha patología laboral en estudio y que en su mayoría limitan a la organización para lograr los estándares de producción y calidad esperados por las mismas, pero por si esto fuera poco todo esto puede dar paso a la génesis de otras patologías organizacionales derivadas del síndrome de estrés como lo es la violencia psicológica, el síndrome de cronos, el burnout, inadecuada autoestima, relaciones interpersonales inadecuadas entre otros. Todos los padecimientos psicológicos que no se pueden desvincular los unos de los otros; ya que son variables que están íntimamente correlacionadas.

Algunas empresas que apuestan por mantener a sus empleados en un ambiente armónico y equilibrado, porque se han dado cuenta de que esta es la única salida para lograr los mejores resultados a nivel institucional. Pero, todo esto tiene un aliado perfecto, este es el mundo del trabajo, que ha ido en constante evolución, impone cada vez mayores demandas a los

trabajadores debido a la creciente necesidad de flexibilidad de las funciones y cualificaciones, el aumento de los contratos temporales, la creciente inseguridad en el trabajo debido a la crisis mundial por la que se está atravesando y la intensificación de ésta (que supone una mayor carga de trabajo y más presión), además el desequilibrio entre la vida laboral y familiar así también; el déficit en las habilidades de comunicación , de resolución de conflictos, relaciones interpersonales, entre otras. Hace que los individuos se vuelvan vulnerables y sean incapaces de controlar y manejar el estrés adecuadamente.

Mientras las empresas públicas y privadas se resistan a aceptar esta cruda realidad y unan todos sus esfuerzos en la búsqueda y adquisición de nuevas herramientas que les permitan generar un clima laboral más agradable y menos nocivo entre su personal, el estrés se mantendrá bajo control , pero no hay que equivocarse lo anterior ya que el objetivo no debe ser el de eliminar el estrés; puesto que está comprobado que este es necesario para mantener motivado al individuo , en este caso la meta primordial deberá ser mantener el estrés equilibrado, para que esté lejos de convertirse en algo perjudicial para la salud mental del individuo , y sin embargo sea el motor impulsador del buen desempeño no solo laboral , sino también en todos los ámbitos en el cual se ve involucrado el ser humano.

La historia del hombre desde que nació hasta la actualidad se centra en el movimiento tanto en los juegos como en el ámbito laboral el cual le sirve para sobrevivir:

2.1.3 Pre historia

La actividad física en esta época fue medio de desarrollo para ser lo que somos ahora.

Se practicaban danzas, rituales, caza, nadar, correr, lanzar, salto y lucha. Están fundamentados sobre todo en la supervivencia y en la necesidad de adaptación.

Los aztecas

Practicaban caza, pesca, ritos y danzas, sagrados festivales, juegos y algunos deportes como pugilato, la tauromaquia acrobata y danzas competitivas. En esta época, además, algunas de las distracciones eran las carreras de fondo y velocidad, los saltos pugilísticos y el levantamiento de pesas.

Grecia

Esta se caracteriza por haber sido creador de los juegos olímpicos y por qué se decía que un cuerpo sano significaba una mente sana

Según (Gillet, 1971) señala que la antigua China y Grecia ya poseía conocimientos sobre los beneficios sobre la práctica de actividad física, que esta otorgaba la salud por medio de ejercicios físicos se buscaba la armonía del cuerpo.

De igual manera el mismo autor menciona que al parecer los chinos fueron los primeros en un uso razonado de los ejercicios físicos para estos fines estos ya poseían un método de educación física denominado kung-fu.

(Guillet y 1971.) Y Zagalaz (2001) señala que para los griegos la práctica de la gimnasia era una obligación moral y por eso buscaron la formación del cuerpo para conseguir belleza y fortaleza. En el mismo sentido, para Platón (427-347 A.C) la gimnasia era conocida como una necesidad natural del ser humano, haciendo referencia a la gran importancia otorgada al movimiento.

Roma

Roma nos muestra a (Galeno, siglo II A.C), que nació en Grecia pero residió en Roma, es una de las talento humano más importantes en la medicina, escribió más de 125 libros médicos que tuvieron gran repercusión en los siguientes 1.300 años. Aunque él siguió fiel a la medicina hipocrática creyendo en los cuatro elementos y los cuatro humores, en relación a la obesidad elaboró algunos conceptos juiciosos de valor clínico.

El libro Sanyte afirma que, Galeno expone que: «El arte higiénico promete mantener en buena salud a aquellos que lo obedecen, pero no así a aquellos que no lo hacen». Galeno veía, por tanto, la obesidad en relación a un estilo de vida inadecuado, asimismo que Galeno identifica dos tipos de obesidad: moderada e inmoderada, la primera la considera como natural y la segunda como mórbida.

Como ya se ha comentado, la glotonería era claramente condenada en la cultura cristiana antigua, de tal modo que San Agustín en el siglo V y Gregorio I en el siglo VII, incorporaron la gula entre los siete pecados capitales. En Europa, al comienzo de la Edad Moderna, a fines del siglo XV, había mayor disponibilidad de comida y la glotonería ya se relacionaba claramente con la obesidad. En el siglo XVI-XVII en esta época el sobre peso y la obesidad eran símbolos de fecundidad y atractivo sexual como de bienestar y salud.

2.1.3.4 China y el Antiguo Egipto

Se han encontrado restos de instrumentos deportivos que datan de miles de años antes de Cristo en la antigua China, algunos de ellos mediante monumentos e inscripciones, se sabe la gimnasia era popular en aquella época y que ya se habían regulado las competiciones de natación, pesca, se practicaban el lanzamiento de jabalina, el salto de altura y la lucha.

De igual forma, en la antigua Persia se practicaban deportes que estaban relacionados con la **(dishmarn et., 2004)** Práctica de batallas, como la justa y el polo. En las culturas americanas precolombinas practicaban y jugaban distintos deportes de pelota, de igual forma lo utilizaban como rituales.

Otros escritos históricos hacen referencia al uso del ejercicio físico para la promoción de la salud como una verdadera medicina en la antigua China, India y Grecia 3000 – 1000 años a.C. **(Chícharo, 2008)** Otros autores mencionan que el sistema de medicina indio del siglo nueve a.C. recomendó el ejercicio físico y el masaje para la rehabilitación y el tratamiento de enfermedades músculo-esqueléticas y articulares

El termino Síndrome Metabólico fue utilizado en los años **(Haller, 1977)** que estudiaba los factores de riesgo asociados a aterosclerosis y en el cual el utilizo el termino en referencia a las asociaciones entre la obesidad, lípidos mellitus altos de la diabetes de la sangre. En 1988 **(Reaven, 1988)** Resumió que la resistencia a la insulina podría ser el factor

Subyacente que conectaba esta constelación de las anormalidades que él continuó nombrar el síndrome “X”. En el siglo XX se hace mención del Síndrome Metabólico ya que presentó ciertos factores de riesgo que fueron asociados a la diabetes el cual fueron observados a principios de los años XX, pero el termino Síndrome Metabólico tuvo lugar en los años 50s, después lleo a ser uso general, en los años 70s.

Recientemente, la Asociación Latinoamericana de Diabetes -ALAD ha publicado sus criterios diagnósticos, en base a la definición de la IDF, especificando las medidas que debemos utilizar para evaluar perímetro abdominal en la Región América Latina. El origen fisiopatológico del síndrome metabólico no está totalmente definido, siguiendo en discusión. Algunas

organizaciones de salud como la OMS, han sugerido que la fisiopatología del síndrome metabólico está basada principalmente en la resistencia a insulina, como origen del conjunto de padecimientos que conforman el síndrome. Sin embargo, otros autores como Gerald Reaven considera que se debe tratar por igual cualquiera de los componentes del síndrome tratando de entenderlo con un origen común.

Afirma la ALAD, que, debido a la relación que tiene entre la obesidad abdominal y la insulina resistencia, se plantea también que la obesidad abdominal sería el más importante de los factores de riesgo y el que conduce a que se desencadenen las demás anormalidades en el síndrome.

La obesidad abdominal, que implica el aumento y acumulación de grasa a nivel visceral, principalmente en hígado, músculo y páncreas, tendría la mayor implicancia en el desarrollo del síndrome, establece la ALAD.

La obesidad es una enfermedad crónica de mayor prevalencia en los países del mundo, que se caracteriza por el aumento de la grasa corporal, siendo esta un factor de riesgo para la salud. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su clasificación se basa determinando el Índice de Masa Corporal (IMC), la cual está relacionada entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura expresado en metros (kg/m^2).

La (OMS) ha propuesto una clasificación del grado de obesidad utilizando el índice ponderal como criterio:

Normo peso: IMC 18,5 - 24,9 kg/m^2

Sobrepeso: IMC 25 – 29 kg/m^2 :

Obesidad grado I con IMC 30 – 34 kg/m²

Obesidad grado II con IMC 35 – 39,9 kg/m²

Obesidad grado III con IMC < 40 kg/m²

No hay una fecha única o un país específico donde se pueda decir que comenzaron los planes de acondicionamiento físico en las fuerzas policiales a nivel mundial. Sin embargo, se puede afirmar que el movimiento hacia la implementación de programas formales de acondicionamiento físico en las fuerzas policiales se intensificó a mediados del siglo XX, con Reino Unido, Estados Unidos y Canadá siendo algunos de los primeros en reconocer y actuar sobre la importancia de la preparación física para sus agentes.

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2.1 Ejercicio Físico en Instituciones Policiales a Nivel Mundial

Evolución de las exigencias laborales: A medida que las tareas policiales se volvieron más demandantes físicamente, se hizo evidente la necesidad de contar con agentes físicamente aptos. Los disturbios y otras situaciones de alta intensidad requerían una mejor preparación física.

Militarización y profesionalización de las fuerzas policiales: En muchos países, la estructura y el entrenamiento de las fuerzas policiales se modelaron siguiendo prácticas militares. Esto incluyó la adopción de rutinas de acondicionamiento físico similares a las militares, enfocadas en la resistencia, la fuerza y la agilidad.

Investigaciones y estudios de salud: Estudios sobre la salud y el rendimiento de los agentes policiales demostraron que un buen estado físico no solo mejora la capacidad operativa, sino que también reduce el riesgo de lesiones y enfermedades, mejora la resistencia al estrés y aumenta la longevidad de la carrera profesional.

Normativas y estándares internacionales: Organizaciones internacionales y cuerpos de policía de países con altos estándares de profesionalización comenzaron a establecer normativas que incluían requisitos mínimos de acondicionamiento físico. Por ejemplo, agencias como el FBI y la policía del Reino Unido desarrollaron programas específicos para garantizar que sus agentes cumplieran con ciertos estándares físicos.

Tendencias en entrenamiento físico y bienestar: A partir de la segunda mitad del siglo XX, el auge del fitness y el bienestar general en la sociedad también influyó en las políticas de entrenamiento policial. La adopción de técnicas modernas de entrenamiento, nutrición y manejo del estrés se integró en los programas de formación policial.

Los planes de acondicionamiento físico en las fuerzas policiales a nivel mundial comenzaron y se desarrollaron debido a la creciente complejidad y demanda de las tareas policiales, la influencia de las prácticas militares, estudios sobre salud y rendimiento, y la adopción de normativas y tendencias modernas en bienestar y salud.

Los planes formales de acondicionamiento físico en las fuerzas policiales no tienen un único punto de origen, ya que diferentes países comenzaron a implementar programas de acondicionamiento físico en distintos momentos. Sin embargo, algunos de los primeros y más influyentes programas se desarrollaron a mediados del siglo XX, particularmente en países con estructuras policiales bien establecidas y profesionalizadas.

2.2.1.1 Reino Unido

En el Reino Unido, la policía de Londres (Metropolitan Police Service) fue una de las primeras en reconocer la importancia del acondicionamiento físico para sus agentes. Ya en la década de 1950, se empezaron a implementar programas de entrenamiento físico para mejorar la capacidad operativa de los oficiales.

2.2.1.2 Estados Unidos

En los Estados Unidos, el Federal Bureau of Investigación (FBI) estableció requisitos físicos y programas de entrenamiento a partir de la década de 1930, aunque se intensificaron significativamente durante la Segunda Guerra Mundial y después de la guerra, a medida que el crimen organizado y otras amenazas internas requerían una respuesta más efectiva y físicamente demandante.

2.2.1.3 Canadá

La Royal Canadian Mounted Police (RCMP) también fue pionera en este aspecto. En la década de 1950, la RCMP comenzó a enfatizar la importancia del entrenamiento físico, implementando programas rigurosos que se integraban en la formación básica de los cadetes.

En muchos otros países, los programas de acondicionamiento físico se desarrollaron a partir de estos ejemplos y en respuesta a necesidades locales. Por ejemplo, en Australia y Nueva Zelanda, se implementaron programas de entrenamiento físico en las academias policiales

durante las décadas de 1960 y 1970. En Europa continental, países como Alemania y Francia también comenzaron a establecer programas similares en la misma época.

2.2.2 Ejercicio físico e inactividad física

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía, esto incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.

Es por ello que conseguir que la gente se mueva es una estrategia importante para reducir la carga de enfermedades no transmisibles (ENT), según se indica en el Plan de acción mundial de la OMS para la prevención y el control de las ENT 2013-2020, en el que se hace un llamamiento a reducir en un 10% la inactividad física de aquí a 2025, lo que también contribuirá a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La OMS dispone de recomendaciones sobre la cantidad mínima de actividad para mejorar la salud en todos los grupos de edad, pero es importante ser consciente de que algo de actividad física siempre es mejor que nada. Las personas inactivas deben comenzar realizando pequeñas cantidades de actividad física como parte de su rutina diaria e incrementar gradualmente su duración, frecuencia e intensidad. Asimismo, los países y comunidades deben tomar medidas para ofrecer a las personas más oportunidades de mantenerse activas.

Muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades, incluyendo todas las enfermedades del círculo metabólico y baja la tasa de mortalidad (Heath, 1994).

2.2.3 Hipertensión Arterial

Según Esta enfermedad es conocida también como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión alta, que cuando el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan sangre a todas las partes del cuerpo.

La hipertensión arterial (HTA), es el principal factor de riesgo para los accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca y cardiopatía coronaria en las personas adultas mayores. Se produce la tensión arterial sistólica, la más alta y que ocurre cuando el corazón se contrae. Y la tensión arterial diastólica, la más baja, que se produce cuando el musculo cardiaco se relaja entre un latido y otro. La tensión arterial normal en adultos es de 120 mm

Hg cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica). OMS (2015).

En casi todos los países de ingresos altos, el diagnóstico y tratamiento generalizado de esas personas con medicamentos de bajo costo ha propiciado una reducción significativa de La proporción de personas con tensión arterial elevada, así como de la tensión arterial media en todas las poblaciones, lo que ha contribuido a reducir la mortalidad por enfermedades del corazón. Por ejemplo, el 31% de los adultos en la Región de las Américas de la OMS padecía tensión arterial elevada en 1980, en comparación con 18% en 2014.

La Sociedad Panameña de Cardiología en 2011 asume que la hipertensión causa el 6% de todas las muertes en el mundo. Hay más de 690 millones de hipertensos en el mundo, con 1 millón de nuevos casos cada año. Donde por lo general la presión alta aparece después de los 35 años y estima que cerca del 20% de los adultos tienen hipertensión y en las personas mayores de 60 años la prevalencia de la hipertensión es superior al 50%.

2.2.4 Sedentarismo

La Organización Mundial de la Salud (OMS), catalogó el sedentarismo como uno de los cuatro factores de mayor riesgo de muerte y estima que en el mundo 3,2 millones de defunciones anuales pueden atribuirse a esto. Entre 1980 y el 2008 se duplicaron las tasas de obesidad en el mundo los mayores niveles se registraron en el continente americano

(OMS)... “Vivimos en un confort, pasamos en la computadora, los niños no salen a jugar porque ya no es seguro y prácticamente todo lo hacemos sentados y nos hemos ido convirtiendo en una sociedad sedentaria con las consecuencias directas hacia la salud” ...explicó Brenes. Mencionar que, hay una relación directa entre ser una persona sedentaria y padecer obesidad, diabetes e hipertensión, que precisamente son las enfermedades que se han ido multiplicando año con año. OMS 2008.

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), de los Estados Unidos, realizó una investigación en el 2009 en donde indicaba que el ejercicio reduce entre un 30 y 50% los riesgos de contraer ciertas enfermedades tales como las citadas anteriormente.

“Si el ejercicio es una manera de prevenirlo, también es una manera de prevenir que las personas tengan una muerte prematura por padecer de estas enfermedades. Lo que se recomienda es que al menos las personas adultas realicen 30 minutos de algún tipo de ejercicios todos los días o por lo menos cinco veces por semana. Con el pasar del tiempo y con la condición física que se vaya adquiriendo, esos minutos puedan irse aumentando progresivamente” (Brenes)

Desde el punto de vista antropológico, el término “sedentarismo” (del latín “sedere”, o la acción de tomar asiento) se ha utilizado para describir la transición de una sociedad nómada a otra establecida en torno a un lugar o región determinada.

Un reporte del US Surge en General (...), un individuo es sedentario cuando el total de energía utilizada es menor a 150 kcal. (Kilocalorías) por día, en actividades de intensidad moderada (aquella que gasta de 3 a 4 equivalentes metabólicos) para otros autores una persona se clasifica como sedentaria, cuando participa en actividades físicas por periodos menores de 20 minutos diarios con una frecuencia menor a tres veces por semana.

2.2.5 Sedentarismo y ejercicio físico

Hoy en día, cuatro de cada diez personas se declaran sedentarias. Existe una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad en aquellos que pasan sentados más de 4 horas al día y caminan menos de 1 hora. La no realización de actividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad.

Ya se ha dicho que el sedentarismo es una de las “epidemias” de este siglo. De hecho, a nivel mundial, cuatro de cada diez personas (41,3%) se declara sedentaria, uno de cada tres hombres (35,9%) y casi una de cada dos mujeres (46,6%). Así lo subraya el primer Documento de Consenso sobre Obesidad y Sedentarismo, publicado recientemente en Nutrición Hospitalaria. El problema está en que, a más tiempo sentado, mayor es el riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad. Tanto para hombres como para mujeres, existe una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad en aquellos que pasan sentados más de 4 horas al día y caminan menos de 1 hora, en comparación con aquellos que pasan sentados menos de 4 horas al día y caminan más de 1 hora. De ello se ha ocupado el IV

Congreso Internacional de Dependencia y Calidad de Vida organizado por la Fundación Edad & Vida que se ha celebrado en Barcelona. En su transcurso se han recordado las

recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, en el sentido de que los mayores de 65 años realicen 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica moderada, o 75 minutos a la semana de actividad física aeróbica vigorosa. Actualmente, se estima que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad y una de las principales causas de enfermedades crónicas como el sobrepeso y la obesidad.

Beneficios de la actividad física y riesgos de un nivel insuficiente de actividad física.

La OMS menciona que La actividad física regular de intensidad moderada como caminar, montar en bicicleta o hacer deporte tiene considerables beneficios para la salud. En todas las edades, los beneficios de la actividad física contrarrestan los posibles daños provocados, por ejemplo, por accidentes. Realizar algún tipo de actividad física es mejor que no realizar ninguna. Volviéndonos más activos a lo largo del día de formas relativamente simples podemos alcanzar fácilmente los niveles recomendados de actividad física.

Mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio

Mejora la salud ósea y funcional;

Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, diferentes tipos de cáncer (como el cáncer de mama y el de colon) y depresión;

reduce el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales o de cadera; y

Es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.

La insuficiente actividad física, que es uno de los factores de riesgo de mortalidad más importantes a escala mundial, va en aumento en muchos países, lo que agrava la carga de

enfermedades no transmisibles y afectan al estado general de salud de la población en todo el planeta. Las personas que no hacen suficiente ejercicio físico presentan un riesgo de mortalidad entre un 20% y un 30% superior al de aquellas que son lo suficientemente activas. Es por ello que la OMS en su estudio en el año 2010, menciona que, a escala mundial, alrededor del 23% de los adultos de 18 años o más no se mantenían suficientemente activos (un 20% de los hombres y un

27% de las mujeres). En los países de ingresos altos, el 26% de los hombres y el 35% de las mujeres no hacían suficiente ejercicio físico, frente a un 12% de los hombres y un 24% de las mujeres en los países de ingresos bajos. Los niveles bajos o decrecientes de actividad física suelen corresponderse con un producto nacional bruto elevado o creciente.

Buenos aires, (Almela, 2015), N150, En su estudio hacen mención que la obesidad puede definirse como la acumulación de grasa en los tejidos, fenómeno que suele ir acompañado de un aumento del peso corporal. Una de sus principales causas es el estilo de vida de las personas (hábitos alimenticios, sedentarismo, etc.).

2.2.6 Salud Física.

Según Burton (1632), el valor del ejercicio físico era muy considerado para la prevención y tratamiento de la ansiedad y la depresión, desde la época de Hipócrates. En la actualidad según los médicos, el uso del ejercicio para la salud mental ha ido declinando

paulatinamente ya que existen medicamentos farmacológicos que combaten o calman situaciones de ansiedad y depresión, dejando de lado el ejercicio físico.

Petruzzello (1991), manifiesta que el ejercicio y el deporte promueven una reducción significativa de los niveles de estrés y ansiedad, señala también que para producir un efecto tranquilizante el ejercicio debe ser rítmico, como la caminata, la carrera, saltar sobre un obstáculo, o andar en bicicleta, manteniendo una duración de 5 a 30 minutos.

Actualmente, existe bibliografía específica que registra que el ejercicio físico es una de las técnicas más eficaces para disminuir los niveles de estrés en las personas por lo que al realizar diferentes movimientos corporales, este libera mayor cantidad de endorfina por parte del cerebro, hipófisis y otros tejidos que reducen las tensiones y las sensaciones de dolor y producen estado de euforia y bienestar. (Becker 1998)

Los expertos en educación física han argumentado durante largo tiempo, que una de las formas más fáciles y beneficiosas de suscitar un cambio favorable en el estilo de vida de una persona, es dedicarse a alguna actividad sistemática de ejercicio (**Ivancevich y Matteson 1989**). Quienes hacen ejercicio reportan experimentar deducción de la tensión, aumento en la energía mental y una mejoría en el sentimiento de valor personal.

2.2.6.1 La Actividad Física como Estrategia Preventiva

Recientemente se ha empezado a hacer hincapié en programas de actividad física desarrollados dentro de las organizaciones, obteniendo resultados importantes en la reducción de los grados de estrés de sus empleados.

“Three Balance, una firma especializada en promover el bienestar de los empleados de grandes compañías, ofrece un programa antiestrés y de salud que abarca desde actividades físicas en el mismo lugar de trabajo, hasta la promoción de una alimentación saludable. Con un profesor, se realizan sesiones de 15 minutos de gimnasia laboral, masajes shiatzu, ejercicios de relajación y estiramiento sobre una pelota gigante (stretchball)”. “Microsoft es una de las empresas que implementó un programa que incluye fútbol, yoga y aparatos en el gimnasio que montaron en la empresa. "Detectamos que el balance entre vida laboral y personal no era el ideal, por lo que generamos actividades recreativas y deportivas para realizar antes de ingresar, en el almuerzo o al terminar la jornada", informa Celia Sifreddi, gerente de RR.HH. En horario de trabajo, los empleados pueden hacer stretchball o recibir masajes.

En Electronic Data Systems (EDS) lanzaron este año un Programa de bienestar destinado a promover el equilibrio entre el trabajo y la calidad de vida de su personal. "Quisimos que los empleados tomen conciencia de la importancia de tener buenos hábitos alimenticios y de cuidado de la salud, a través del ejercicio físico", explica Guillermo Willi, director de RR.HH. para la Argentina y Chile.

La vida del hombre moderno se caracteriza por peculiaridades que la hacen diferente al modus vivendi de los aborígenes. Ese modo activo de vivir en la actualidad no se tiene, las demandas físicas han disminuido desde el periodo de la agricultura, pasando por la revolución industrial y tecnológica, hasta llegar a la inactividad física que hoy tenemos. Se convive con el sedentarismo, estrés y otros factores predisponentes de enfermedad coronaria como obesidad, tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes, que abren el camino a la patología cardiovascular, los mismos que en parte ayudan a ser controlados con la práctica regular del ejercicio físico. Dicha inactividad física y sus consecuencias, han sido estimuladas entre otros aspectos, por el

hecho de vivir en sociedades urbanas e industrializadas y se evidencia en diferentes momentos del día, al tomar el carro, el colectivo u otro medio de transporte que nos lleve a tiempo al lugar de trabajo, al alcanzar el ascensor que nos deja en la oficina, al realizar gran parte de nuestras actividades al frente de una computadora, y otra serie de rutinas sedentarias, necesarias por cierto, para poder sobrevivir.

Estos hechos han ocasionado en los últimos años, la popularización de algunos deportes recreativos como el atletismo, el ciclismo y la gimnasia aeróbica; y han permitido que en la actualidad haya un gran conocimiento en áreas temáticas como ejercicio físico para la salud, pues se investiga constantemente en los campos de la fisiología del ejercicio, nutrición deportiva, biomecánica y entrenamiento deportivo.

2.2.6.2 Ejercicio aeróbico e intervención

La mayoría de los estudios, se han centrado sobre todo en niños y adolescentes, y apuestan por la realización de ejercicios aeróbicos para ayudar a reducir los niveles de obesidad. Dichos estudios afirman que los ejercicios apropiados para esta patología son los ejercicios aeróbicos, ejercicios repetitivos o de larga duración que requieren el trabajo de grandes grupos musculares. Hills y Parker (1988)” han demostrado con un programa de 16 semanas, que, con 20 minutos de actividad aeróbica, con una frecuencia de 3-4 veces por semana, además de un asesoramiento nutricional, se reduce los niveles de obesidad y el tejido adiposo en 20 de los sujetos, niños y preadolescentes obesos, comparado con otro grupo que recibió asesoramiento nutricional”.

Condición física

conjunto de cualidades anatómicas y fisiológicas que tiene la persona y que la capacitan en mayor o menor grado para la realización de la actividad física y esfuerzo físico.

Test de Evaluación de la Condición Física

Son las pruebas que se realizan con la finalidad de medir y valorar las diferentes cualidades físicas básicas (resistencia, velocidad, fuerza y flexibilidad) en sus diferentes facetas.

Test de Cooper (modificado)

Consiste en recorrer la mayor distancia posible en 6 minutos, predice la potencia aeróbica máxima y el consumo máximo de oxígeno.

Test de Course Navette

Conocido como test de lager, que consiste en recorrer tramos de 20 metros a un ritmo progresivo y sin interrupción.

El tiempo entre señales es el disponible para realizar los 20 metros y cada minuto el tiempo disminuye.

Cada periodo que pasa, el ritmo aumenta y debes que completar los 20 metros en menor tiempo.

Finaliza cuando la persona no puede completar 2 tramos consecutivos de 20 metros antes de la siguiente señal.

Test de 1000 Metros.

Se realiza en un lugar que no presente inclinaciones ni modificaciones importantes y que se pueda completar los 1000 metros sin realizar cambios de dirección ni giros bruscos.

Consiste en la realización de una carrera continua durante 1000 metros, intentando realizar el menor tiempo posible en dicha distancia.

El evaluado no debe detenerse, se registra el tiempo al finalizar la distancia.

Mediante esta prueba podemos calcular de manera indirecta el VO₂ Máx. (Volumen de Oxígeno Máximo).

Carrera de la milla

La carrera de la Milla es una modalidad de carrera cuya distancia a recorrer concuerda con esta unidad de medida (1609.), la persona evaluada debe hacer el menor tiempo posible.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Impacto: mejorar, empeorar mantener una actividad con resultados tanto positivos como negativos.

Ejercicio físico: se refiere a la realización de movimientos corporales planificados, repetitivos y en ocasiones supervisados por un instructor capacitado.

Síndrome metabólico. Conjunto de varias enfermedades o factores de riesgo en un mismo individuo que aumentan la probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares.

Actividad física: comprende un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa del metabolismo basal.

Autocuidado: en las asistencias sanitarias es cualquier acción reguladora del funcionamiento del ser humano que se encuentra bajo el control del propio individuo, realizada de forma deliberada y por iniciativa propia.

Calidad de vida: es un concepto que hace alusión a varios niveles de generalización pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, por lo tanto, el significado de calidad de vida es complejo y contando con definiciones desde sociología, ciencias políticas, medicina, estudios del desarrollo, etc.

Condición física: es el estado de la capacidad de rendimiento psicofísico de una persona o animal en un momento dado. Se manifiesta como capacidad de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad y coordinación. Cada disciplina debe estar compensada con la otra.

Deporte: es una actividad física reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que puede mejorar la condición física de quien lo practica, y tiene propiedades que lo diferencian del juego, cuya práctica supone entrenamiento.

Depresión: es el diagnóstico psiquiátrico que describe un trastorno del estado de ánimo, transitorio o permanente, caracterizado por sentimientos de abatimiento, infelicidad y culpabilidad, además de provocar una incapacidad total o parcial para disfrutar de las cosas y de los acontecimientos de la vida cotidiana.

Diabetes Mellitus: es un conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica común principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente o crónica, debido ya sea a un defecto en la producción de insulina a una resistencia a

la acción de ella para utilizar la glucosa, a un aumento en la producción de glucosa o a una combinación de estas causas.

Diabetes: se refiere a una enfermedad en la cual el paciente tiene una elevación de glucosa. La presencia de nivel excesivo de glucosa en la sangre, provoca un incremento en la producción y eliminación de orina.

Habito alimentario: también conocido como régimen alimentario o a veces como dieta, es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricionales de los seres humanos y forma parte de su estilo de vida.

Hipertensión arterial: es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad.

Morbilidad: se refiere a la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.

Obesidad: es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, la cual se caracteriza por acumulación excesiva de grasa hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos almacenada en forma de grasa corporal se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida.

Salud: es un estado de completo bienestar físico, mental y también social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia.

Sedentarismo: es el estilo de vida más cotidiano que incluye poco ejercicio, suele aumentar el régimen de problemas de salud, especialmente aumento de peso (obesidad) y padecimientos cardiovasculares. Es el estilo de vida en las ciudades modernas, altamente tecnificadas, donde todo está pensado para evitar grandes esfuerzos físicos, en las clases altas y en los círculos en donde las personas se dedican más a actividades intelectuales, aumenta la probabilidad de que se presente este hábito.

Vida sana: Aquella forma de vida en la cual la persona mantiene un armónico equilibrio en su dieta alimentaria, actividad física, intelectual, recreación.

La resistencia aeróbica: de una persona se refiere a su capacidad para hacer ejercicio durante períodos prolongados a una intensidad moderada. Correr largas distancias, nadar y los triatlones son ejemplos de resistencia aeróbica.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1 Tipo de in investigación

Cuasi experimental es un tipo de estudio que se caracteriza porque el sujeto de estudio no se selecciona de forma aleatoria, sino que se encuentra o establece previamente.

La metodología de este tipo de investigación se caracteriza por ser descriptiva, la cual consiste en observar el comportamiento de los individuos y de las diferentes variables sociales y registrar datos cualitativos y cuantitativos.

La investigación cuasi experimental se ubica entre la investigación experimental y el estudio observacional. Sin embargo, no tiene el control de variables o de los elementos que intervienen en el contexto del sujeto de estudio.

Características de la investigación cuasi experimental

La investigación cuasi experimental tiene las siguientes características:

- La población de estudio que forma parte de esta investigación no se selecciona aleatoriamente, por el contrario, el investigador selecciona grupos previamente establecidos.
- La investigación cuasi experimental es de suma importancia para la investigación aplicada.
- Aunque su origen surgió para realizar investigaciones en el sector educativo, actualmente, también se utiliza en la rama de la psicología con el propósito de llevar a cabo estudios sociales.
- Este tipo de investigación se enfoca en identificar la forma en la que se relaciona una variable independiente sobre la variable dependiente y qué es lo que esto produce.
- La investigación cuasi experimental se lleva a cabo en campo, en un ambiente donde el sujeto de estudio se desarrolla naturalmente, lo que disminuye el control de las variables.

3.1.1 Población

La Sub Dirección de Administración de la Policía Nacional Civil cuenta con 400 empleados. lo cual nuestra investigación se llevó a cabo con la División de Salud Policial que tiene una población de 80 empleados 56 del sexo masculino y 24 del sexo femenino (40 que realizaron programa completo y 40 que solo realizaron los test), en el rango de edades de 20 a 55 años. Está institución está conformada por las Divisiones

de Talento Humano, Infraestructura, Logística y de Salud Policial. En su mayoría son trabajos de oficina, de mantenimiento, de servicios generales y seguridad.

3.1.2 método

La investigación se trató desde del método Hipotético Deductivo, debido a que el planteamiento del problema se hizo desde la perspectiva de la observación empírica, se desarrollaron las hipótesis, a través de la experimentación y observación del comportamiento de las variables del impacto de la práctica del ejercicio físico aeróbico y beneficios del sistema cardiovascular en el empleado.

3.1.3 Muestra

El muestreo por conveniencia fue realizado porque ofrece una manera práctica, accesible y ética de seleccionar a los participantes en un contexto institucional específico. Esto permite evaluar el impacto del programa de ejercicio físico aeróbico de manera directa en un grupo representativo (salud policial) de la Subdirección de Administración, optimizando los recursos disponibles y respetando las condiciones propias del entorno laboral y organizacional.

Participaron 80 empleados entre hombres y mujeres 40 que se sometieron al programa completo y 40 que solo realizaron los test en el rango de edades de 20 a 55 años.

3.2 Método estadístico:

Coeficiente de correlación de Pearson

3.3 Técnicas de la investigación

Para la recolección de la información se utilizaron test, un pre test COOPER MODIFICADO (6 MINUTOS) al inicio y un post test al finalizar el programa aplicado a los empleados de la División de Salud Policial. También observación aplicada por los investigadores. La información recopilada a través de una ficha individual por medio de esta técnica, se utilizó para hacer un análisis de la problemática en estudio, y para identificar y cuantificar el fenómeno.

3.4 Instrumento.

- Silbato
- Cinta métrica
- Ficha física
- Cronometro
- Conos

Fase I:

Se estructuró de la situación problemática, así como marco teórico, para la fundamentación de ambos visitamos la institución y presentamos el programa a desarrollar es así como nos proporcionaron la información interna de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil de El Salvador; además se acudió a información de fuentes bibliográficas para fundamentar los aspectos relacionados a las definiciones conceptuales, tanto históricas como de investigaciones relacionadas a la temática de impacto que tiene la práctica del ejercicio físico aeróbico para mejorar la el sistema cardiovascular.

Fase II:

Luego se procedió analizar el tipo de instrumento que sería aplicado al talento humano tanto masculino como femenino que labora en la División de Salud Policial.

Fase III:

Luego se aplicaron los instrumentos de recolección de información a 80 empleados 56 hombres y 24 mujeres, se aplicó una prueba diagnóstica a través de un pre test (test de cooper modificado) posteriormente se inició con la aplicación del programa de ejercicio físico aeróbico con énfasis en el trabajo de los sistemas cardiovasculares para lograr ganar mayor resistencia durante 3 meses. Pasados los 3 meses se aplicó el post test (cooper modificado) a todos los sujetos de la investigación, posteriormente se procedió a analizar la aplicación del programa de entrenamiento en base a los resultados obtenidos.

Fase IV:

En esta etapa se dio tratamiento a la información recabada en los respectivos instrumentos de acuerdo a la fase III, agrupando los datos, analizándolos e interpretándolos, obteniendo las consideraciones con respecto a las hipótesis redactadas.

Fase V:

En esta misma etapa complementamos las conclusiones de acuerdo a los datos recabados y se elaboraron las recomendaciones, a fin de que la investigación sea de carácter constructivo en pro de la salud de los sujetos de estudio y población en general.

CAPITULO IV

4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 Organización e Interpretación de Datos

Después de aplicar los diferentes instrumentos para la recolección de información en este capítulo se analizó e interpretaron los datos obtenidos en el trabajo de campo con los empleados de la subdirección de la de la Policía Nacional Civil, en el cual al haber culminado el programa de Actividad Física y obteniendo los resultados finales del pre test y post test. Se procedió a graficar los siguientes resultados.

Después de recabar los datos se pasó a la elaboración del análisis, haciendo una comparación del pre y del post después de haber ejecutado el programa de actividad física. Se procedió a la tabulación y elaboración de gráficos de barra en donde se reflejan los datos con su respectivo puntaje de valoración en el caso de los test.

4.2 RESULTADOS DE APLICACION DE PRE Y POST TEST DE COOPER MODIFICADO

TABLA DE VALORACION SOLO TEST

PRE-TEST	CRITERIOS	POST-TEST	CRITERIOS
350-450	NM	450-500	NM
450-550	R	500-600	R
550-650	B	600-650	B
650-740	MB	650-750	MB
740-800	E	750-850	E

TABLA PROGRAMA COMPLETO

PRE-TEST	CRITERIOS	POST-TEST	CRITERIOS
700-800	NM	800-900	NM
800-900	R	900-950	R
900-1000	B	950-1000	B
1000-1100	MB	1000-1150	MB
1100-1150	E	1150-1250	E

TABLA GENERAL DE DATOS DE TEST DE COOPER MODIFICADO A EMPLEADOS QUE NO SE SOMETIERON AL PROGRAMA DE EJERCICIO FISICO AEROBICO.

SUJETO	EDAD	SEXO	DISTANCIA PRE-TEST	FC1	VO2MAX=0.04X (DISTANCIA)-5.4 ML/KG/MIN	CRITERIOS: EXCELENTE MUY BUENO BUENO REGULAR NM (VO2MAX)	DISTANCIA POST TEST	FC1	VO2MAX=0.04X (DISTANCIA)-5.4 ML/KG/MIN	CRITERIOS: EXCELENTE MUY BUENO BUENO REGULAR NM (VO2MAX)
1	26	M	450 MTS	140	12.6	R	500 MTS	150	14.6	R
2	50	M	560 MTS	110	17	B	560 MTS	120	17	R
3	52	M	615 MTS	150	19.2	B	615 MTS	140	19.2	B
4	43	M	660 MTS	120	21	MB	660 MTS	110	21	MB
5	38	F	680 MTS	100	21.8	MB	680 MTS	100	21.8	MB
6	31	M	700 MTS	110	22.6	MB	670 MTS	100	21.4	MB
7	35	M	700 MTS	190	22.6	MB	700 MTS	110	22.6	MB
8	27	M	700 MTS	170	22.6	MB	700 MTS	160	22.6	MB
9	42	M	710 MTS	170	23	MB	700 MTS	160	22.6	MB
10	41	M	710 MTS	120	23	MB	710 MTS	110	23	MB
11	28	M	720 MTS	120	23.4	MB	710 MTS	110	23	MB
12	45	M	730 MTS	140	23.8	MB	720 MTS	130	23.4	MB
13	21	M	730 MTS	140	23.8	MB	730 MTS	140	23.8	MB
14	33	F	735 MTS	140	24	MB	735 MTS	130	24	MB
15	21	M	740 MTS	130	24.2	E	740 MTS	120	24.2	MB
16	35	M	750 MTS	160	24.6	E	710 MTS	150	23	MB
17	27	M	750 MTS	150	24.6	E	750 MTS	140	24.6	E
18	25	M	600 MTS	150	18.6	MB	590 MTS	130	18.2	R
19	44	M	550 MTS	100	16.6	B	560 MTS	120	17	R
20	34	F	490 MTS	110	14.2	R	500 MTS	100	14.6	R
21	22	F	570 MTS	120	17.4	B	600 MTS	120	18.6	B
22	51	M	410 MTS	100	11	NM	450 MTS	110	12.6	NM
23	24	F	560 MTS	110	17	B	540 MTS	120	16.2	R
24	36	M	450 MTS	120	12.6	R	530 MTS	100	15.8	R
25	29	F	390 MTS	130	10.2	NM	450 MTS	100	12.6	NM
26	55	M	520 MTS	110	15.4	R	550 MTS	120	16.6	R
27	41	M	460 MTS	100	13	R	510 MTS	110	15	R
28	34	F	540 MTS	120	16.2	R	600 MTS	120	18.6	B
29	32	M	620 MTS	130	19.4	B	650 MTS	110	20.6	MB
30	46	M	440 MTS	120	12.2	NM	400 MTS	100	10.6	NM
31	47	F	650 MTS	100	20.6	MB	700 MTS	120	22.6	MB
32	55	M	520 MTS	120	15.4	R	560 MTS	110	17	R
33	53	M	460 MTS	100	13	R	540 MTS	100	16.2	R
34	44	F	670 MTS	110	21.4	MB	650 MTS	120	20.6	MB
35	39	M	540 MTS	120	16.2	R	620 MTS	100	19.4	B
36	51	M	680 MTS	110	21.8	MB	720 MTS	120	23.4	MB
37	43	F	560 MTS	130	17	R	620 MTS	110	19.4	B
38	36	M	430 MTS	120	11.8	NM	530 MTS	100	15.8	R
39	38	F	480 MTS	100	13.8	R	500 MTS	120	14.6	R
40	45	F	530 MTS	120	15.8	R	490 MTS	110	14.2	NM

TABLA GENERAL DE DATOS DE TEST DE COOPER MODIFICADO A EMPLEADOS QUE SE SOMETIERON AL PROGRAMA COMPLETO DE EJERCICIO FISICO AEROBICO.

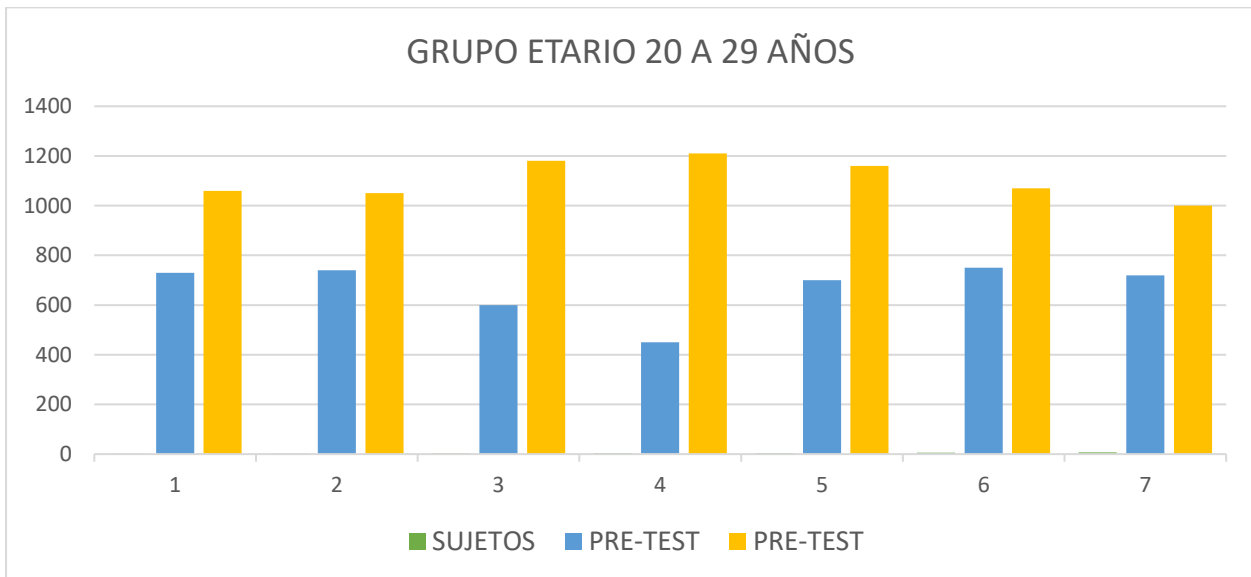
SUJETO	EDAD	SEXO	DISTANCIA PRE TEST	FC1	VO2 MAX=0.04X(D ISTANCIA)-5.4 ML/KG/MIN	CRITERIOS: EXCELENTE MUY BUENO BUENO REGULAR NM	DISTANCIA POST TEST	FC1	VO2 MAX=0.04X(D ISTANCIA)-5.4 ML/KG/MIN	CRITERIOS: EXCELENTE MUY BUENO BUENO REGULAR NM
1	51	M	980 METROS	120	33.8	B	1050 METROS	100	36.6	MB
2	49	M	1000 METROS	110	34.6	MB	1100 METROS	100	38.6	MB
3	47	M	1125 METROS	130	39.6	E	1200 METROS	110	42.6	E
4	29	M	1000 METROS	140	34.6	MB	1020 METROS	120	35.4	MB
5	47	M	990 METROS	130	34.2	B	1050 METROS	110	36.6	MB
6	34	F	900 METROS	120	30.6	B	1050 METROS	100	36.6	MB
7	48	F	1060 METROS	110	37	MB	1050 METROS	100	36.6	MB
8	46	M	1075 METROS	130	37.6	MB	1075 METROS	120	37.6	MB
9	50	M	1030 METROS	120	35.8	MB	1090 METROS	110	38.2	MB
10	30	M	1160 METROS	130	41	E	1250 METROS	120	44.6	E
11	47	M	1155 METROS	120	40.8	E	1210 METROS	100	43	E
12	40	F	950 METROS	140	32.6	B	1030 METROS	120	35.8	MB
13	41	M	1000 METROS	130	34.6	MB	1100 METROS	110	38.6	MB
14	41	F	930 METROS	130	31.8	B	1000 METROS	120	34.6	MB
15	36	F	970 METROS	110	33.4	B	1100 METROS	100	38.6	MB
16	41	M	1140 METROS	130	40.2	E	1190 METROS	120	42.2	E
17	28	M	1070 METROS	120	37.4	MB	1180 METROS	110	41.8	E
18	32	F	1120 METROS	130	39.4	E	1210 METROS	120	43	E
19	28	F	1030 METROS	130	35.8	MB	1150 METROS	120	40.6	E
20	27	M	1210 METROS	120	43	E	1260 METROS	100	45	E
21	25	F	900 METROS	140	30.6	B	1000 METROS	130	34.6	MB
22	23	M	1050 METROS	110	36.6	MB	1020 METROS	100	35.4	MB
23	27	F	1000 METROS	130	34.6	MB	1180 METROS	120	41.8	E
24	54	M	1120 METROS	120	39.4	E	1250 METROS	110	44.6	E
25	23	M	1060 METROS	130	37	MB	1060 METROS	120	37	MB
26	26	M	1180 METROS	120	41.8	E	1220 METROS	110	43.4	E
27	32	M	1210 METROS	140	43	E	1250 METROS	130	44.6	E
28	54	M	1030 METROS	140	35.8	MB	1080 METROS	120	37.8	MB
29	39	M	1000 METROS	120	34.6	MB	1060 METROS	110	37	MB
30	52	M	1105 METROS	140	38.8	E	1150 METROS	130	40.6	E
31	51	M	1100 METROS	130	38.6	E	1150 METROS	120	40.6	E
32	28	M	1160 METROS	130	41	E	1230 METROS	120	43.8	E
33	38	F	960 METROS	140	33	B	1010 METROS	130	35	MB
34	30	F	1050 METROS	130	36.6	MB	1100 METROS	120	38.6	MB
35	44	F	980 METROS	130	33.8	B	1020 METROS	120	35.4	MB
36	37	M	1000 METROS	120	34.6	MB	1100 METROS	110	38.6	MB
37	33	M	1120 METROS	140	39.4	E	1190 METROS	140	42.2	E
38	35	M	1020 METROS	130	35.4	MB	1100 METROS	120	38.6	MB
39	34	M	1170 METROS	130	41.4	E	1250 METROS	110	44.6	E
40	53	M	1080 METROS	140	37.8	MB	1150 METROS	120	40.6	E

ETARIO DE 20 A 29 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	21	730	23.8
2	21	740	24.2
3	25	600	18.6
4	26	450	12.6
5	27	700	22.6
6	27	750	24.6
7	28	720	23.4
TOTAL		4,690	149.8

ETARIO 20 A 29 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	23	1060	37
2	23	1050	36.6
3	26	1180	41.8
4	27	1210	43
5	28	1160	41
6	28	1070	37.4
7	29	1000	34.6
TOTAL		7,730	271.4



Análisis:

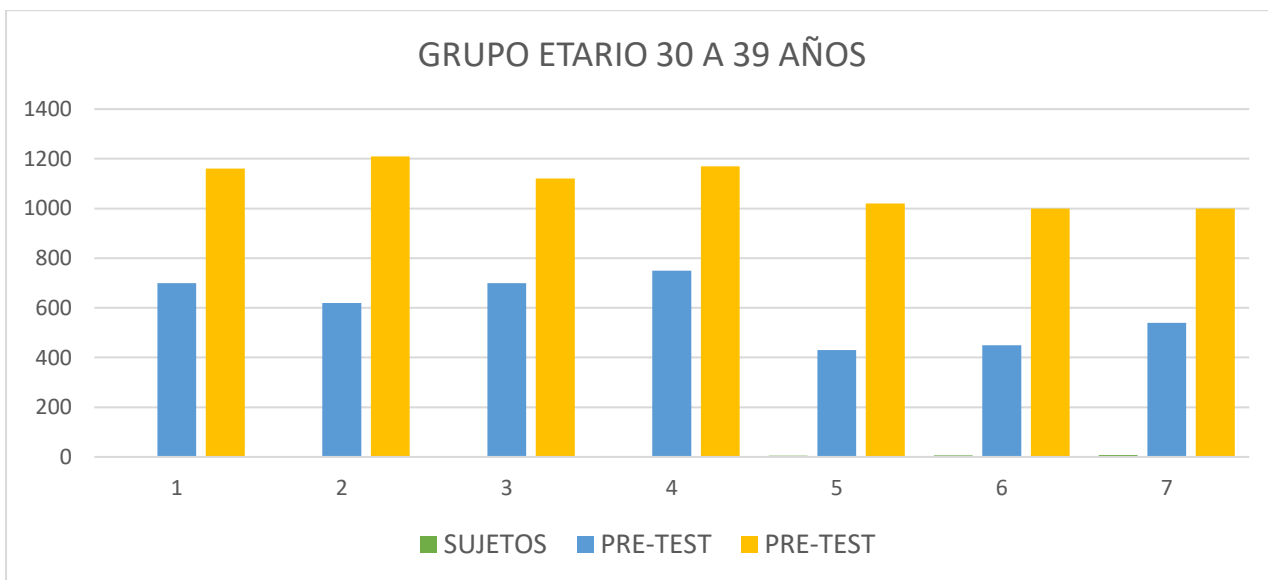
Haciendo el análisis de la edad etaria de 20 a 29 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,040 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 30 A 29 AÑOS SOLO TEST

ETARIO 30 A 39 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	31	700	22.6
2	32	620	19.4
3	35	700	22.6
4	35	750	24.6
5	36	430	11.8
6	36	450	12.6
7	39	540	16.2
TOTAL		4,190	129.8

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	30	1160	41
2	32	1210	43
3	33	1120	39.4
4	34	1170	41.4
5	35	1020	35.4
6	37	1000	34.6
7	39	1000	34.6
TOTAL		7,680	269.4



Análisis:

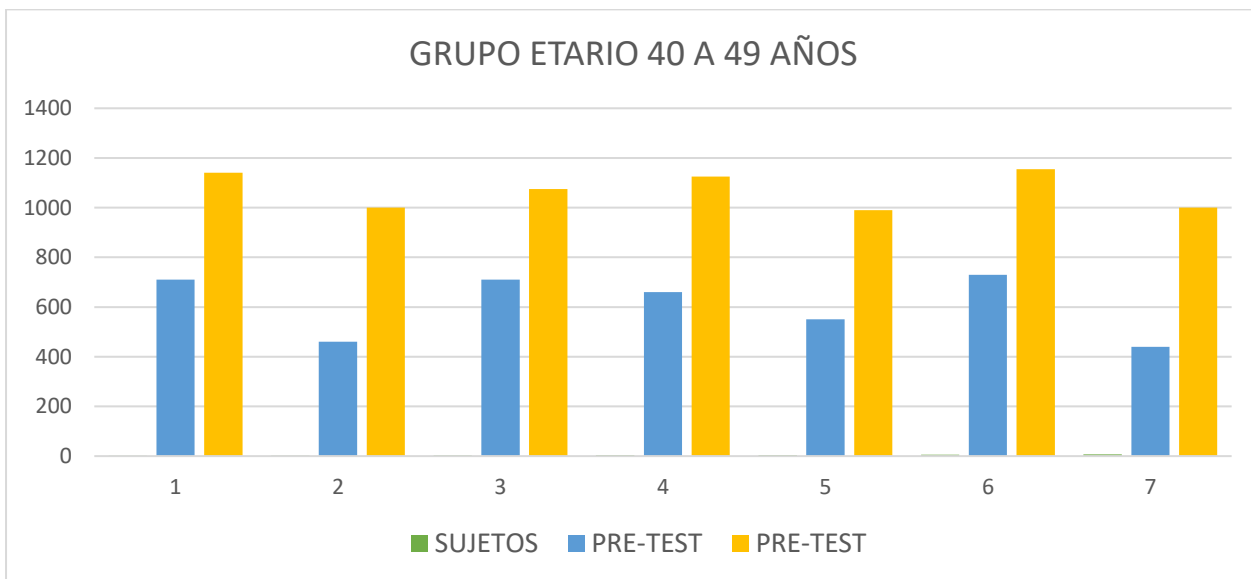
Haciendo el análisis de la edad etaria de 30 a 39 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,490 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 40 A 49 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	41	710	23
2	41	460	13
3	42	710	23
4	43	660	21
5	44	550	16.6
6	45	730	23.8
7	46	440	12.2
TOTAL		4,260	132.6

ETARIO 40 A 49 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	41	1140	40.2
2	41	1000	34.6
3	46	1075	37.6
4	47	1125	39.6
5	47	990	34.2
6	47	1155	40.8
7	49	1000	34.6
TOTAL		7,485	261.6



Análisis:

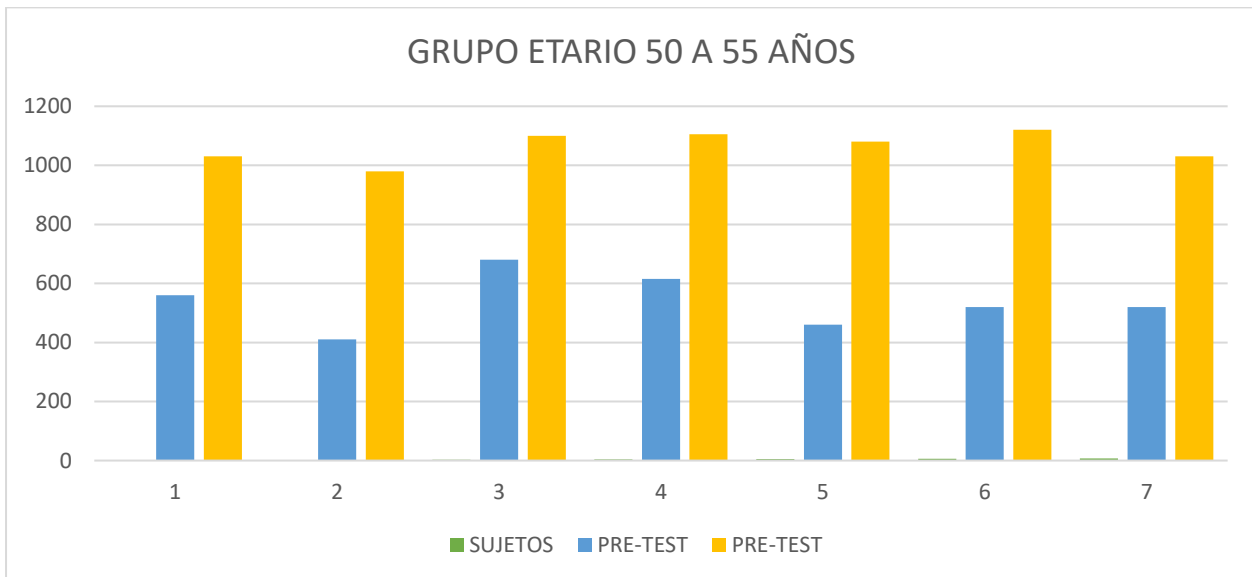
Haciendo el análisis de la edad etaria de 40 a 49 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,225 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 50 A 55 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	50	560	17
2	51	410	11
3	51	680	21.8
4	52	615	19.2
5	53	460	13
6	55	520	15.4
7	55	520	15.4
TOTAL		3,765	112.8

ETARIO 50 A 55 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST MI/kg/min
1	50	1030	35.8
2	51	980	33.8
3	51	1100	38.6
4	52	1105	38.8
5	53	1080	37.8
6	54	1120	39.4
7	54	1030	35.8
TOTAL		7,445	260



Análisis:

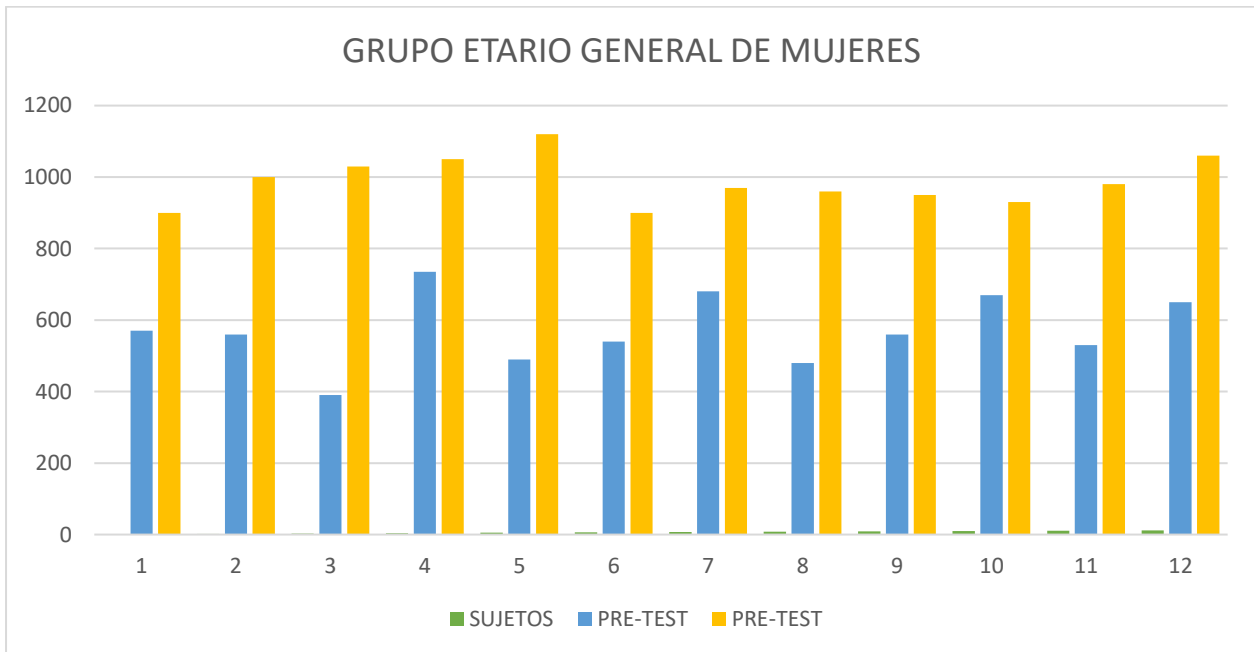
Haciendo el análisis de la edad etaria de 50 a 55 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,680 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO MUJERES SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST Mil/kg/min
1	22	570	17.4
2	24	560	17
3	29	390	10.2
4	33	735	24
5	34	490	14.2
6	34	540	16.2
7	38	680	21.8
8	38	480	13.8
9	43	560	17
10	44	670	21.4
11	45	530	15.8
12	47	650	20.6
TOTAL		6,855	209.4

MUJERES 20 A 29 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX PRE TEST Mil/kg/min
1	25	900	30.6
2	27	1000	34.6
3	28	1030	35.8
4	30	1050	36.6
5	32	1120	39.4
6	34	900	30.6
7	36	970	33.4
8	38	960	33
9	40	950	32.6
10	41	930	31.8
11	44	980	33.8
12	48	1060	37
TOTAL		11,850	409,2



Análisis:

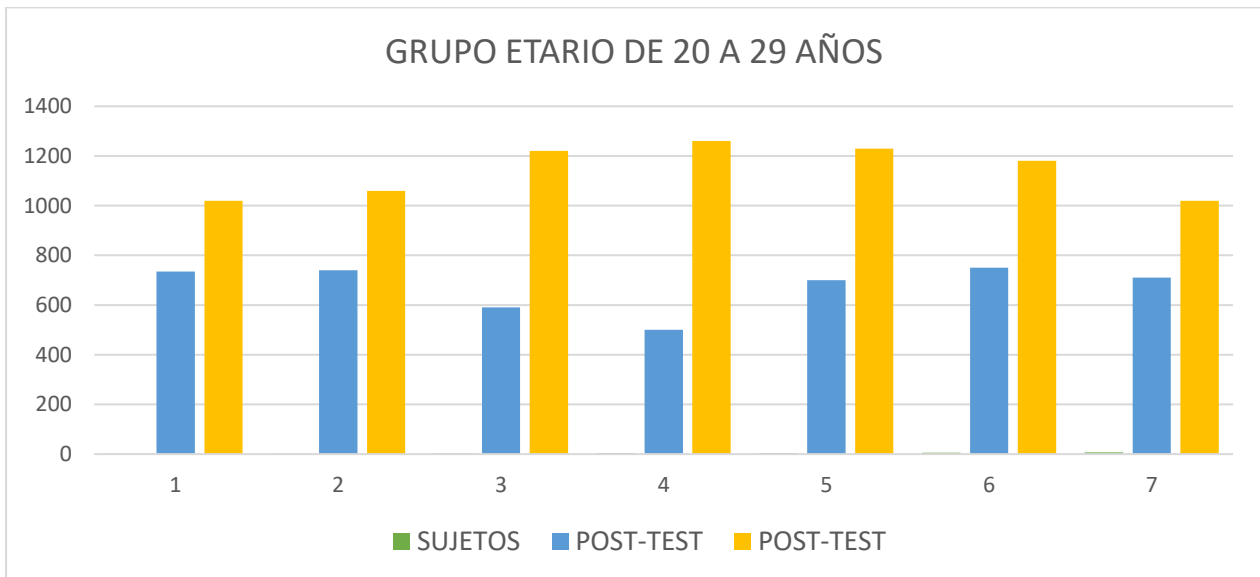
Haciendo el análisis de las 12 mujeres que participaron en el rango de edades de 20 a 50 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 4,995 metros entre las que se sometieron al programa completo y las que solo realizaron test.

ETARIO DE 20 A 29 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	21	730	23.8
2	21	740	24.2
3	25	590	18.2
4	26	500	14.6
5	27	700	22.6
6	27	750	24.6
7	28	710	23
TOTAL		4,720	151

ETARIO 20 A 29 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	23	1020	35.4
2	23	1060	37
3	26	1220	43.4
4	27	1260	45
5	28	1230	43.8
6	28	1180	41.8
7	29	1020	35.4
TOTAL		7,990	281.8



Análisis:

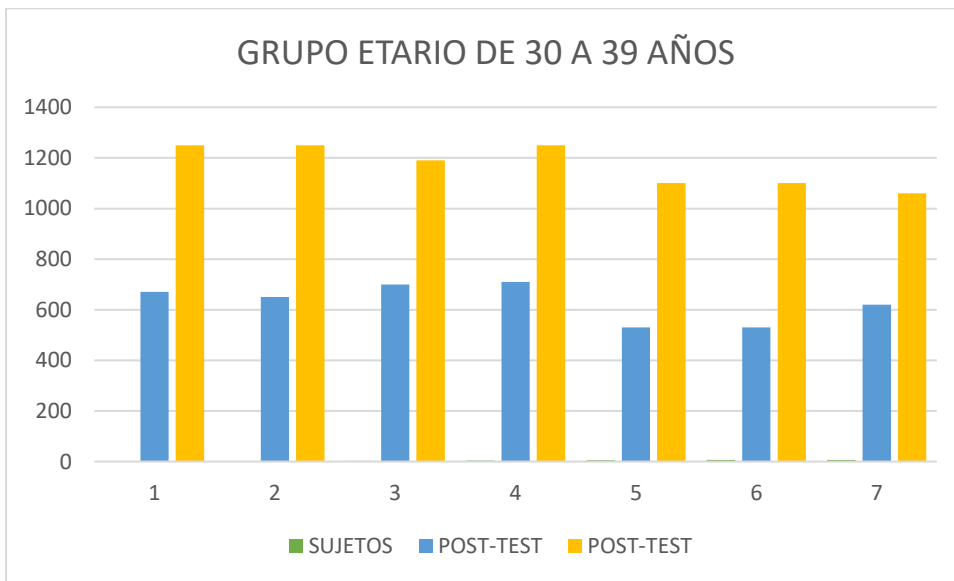
Haciendo el análisis de la edad etaria de 20 a 29 años en la realización del post-test podemos determinar que hay una diferencia de 3270 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 30 A 39 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST Mil/kg/min
1	31	670	21.7
2	32	650	20.6
3	35	700	22.6
4	35	710	23
5	36	530	15.8
6	36	530	15.8
7	39	620	19.4
TOTAL		4,410	138.9

ETARIO 30 A 39 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	30	1250	44.6
2	32	1250	44.6
3	33	1190	42.2
4	34	1250	44.6
5	35	1100	38.6
6	37	1100	38.6
7	39	1060	37
TOTAL		8,200	290.2



Análisis:

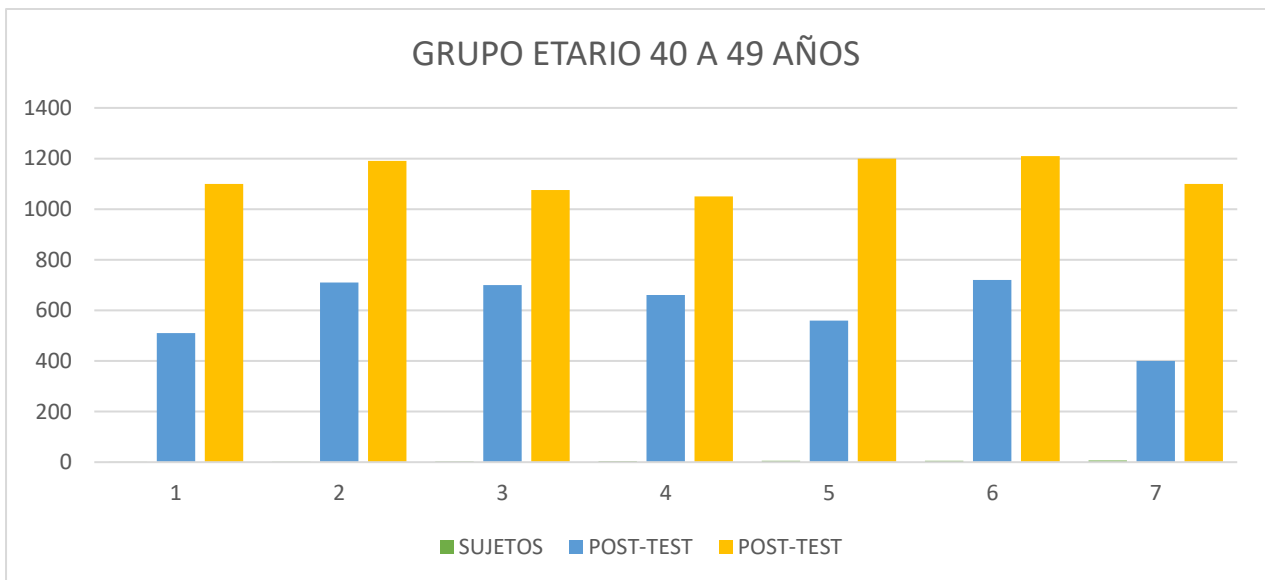
Haciendo el análisis de la edad etaria de 30 a 39 años en la realización del post-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,790 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 40 A 49 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	41	510	15
2	41	710	23
3	42	700	22.6
4	43	660	21
5	44	560	17
6	45	720	23.4
7	46	400	10.6
TOTAL		4,260	132.6

ETARIO 40 A 49 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	41	1100	38.6
2	41	1190	42.2
3	46	1075	37.6
4	47	1050	36.6
5	47	1200	42.6
6	47	1210	43
7	49	1100	38.6
TOTAL		7,925	279.2



Análisis:

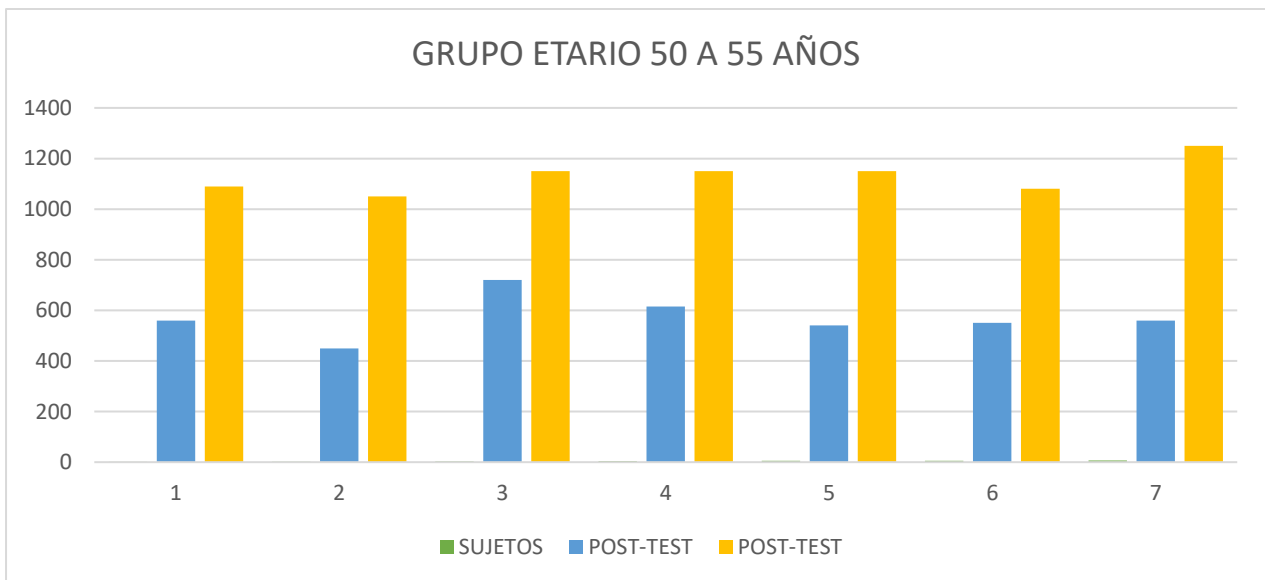
Haciendo el análisis de la edad etaria de 40 a 49 años en la realización del pre-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,665 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO DE 50 A 55 AÑOS SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	50	560	17
2	51	450	12.6
3	51	720	23.4
4	52	615	19.2
5	53	540	16.2
6	55	550	16.6
7	55	560	17
TOTAL		3,995	122

ETARIO 50 A 55 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST TEST MI/kg/min
1	50	1090	38.2
2	51	1050	36.6
3	51	1150	40.6
4	52	1150	40.6
5	53	1150	40.6
6	54	1080	37.8
7	54	1250	44.6
TOTAL		7,920	279



Análisis:

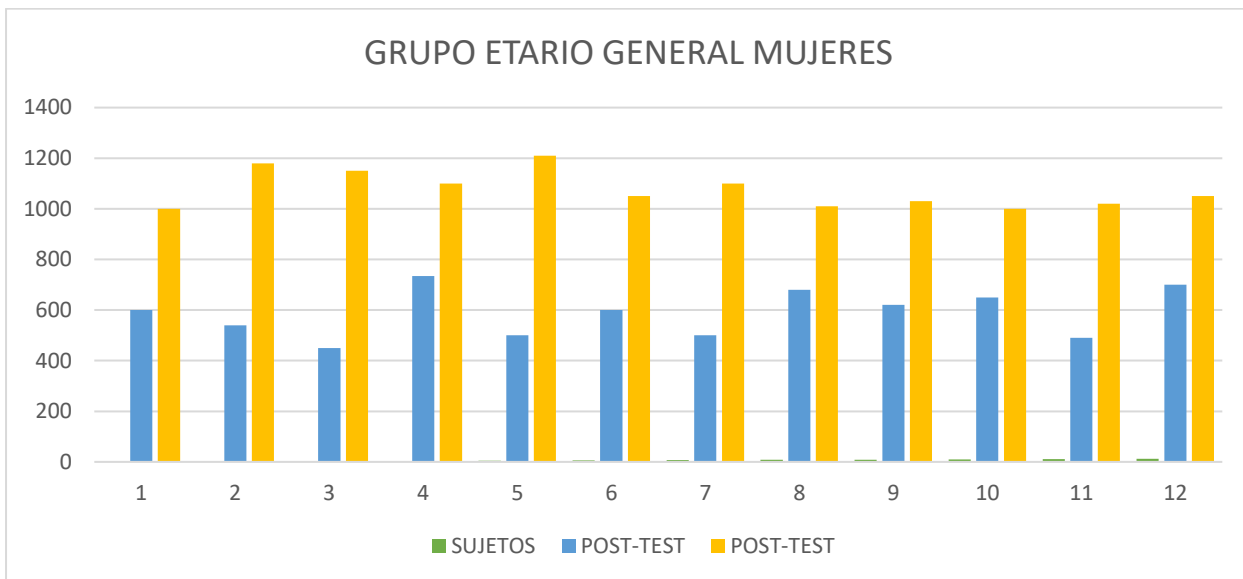
Haciendo el análisis de la edad etaria de 50 a 55 años en la realización del post-test podemos determinar que hay una diferencia de 3,925 metros entre los que se sometieron al programa completo y los que solo realizaron test.

ETARIO MUJERES SOLO TEST

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST-TEST MI/kg/min
1	22	600	18.6
2	24	540	16.2
3	29	450	12.6
4	33	735	24
5	34	500	14.6
6	34	600	18.6
7	38	500	14.6
8	38	680	21.8
9	43	620	19.4
10	44	650	20.6
11	45	490	14.2
12	47	700	22.6
TOTAL		7,065	217.8

MUJERES 20 A 29 AÑOS PROGRAMA COMPLETO

SUJETOS	EDAD	DISTANCIA METROS	VO2 MAX POST-TEST MI/kg/min
1	25	1000	34.6
2	27	1180	41.8
3	28	1150	40.6
4	30	1100	38.6
5	32	1210	43
6	34	1050	36.6
7	36	1100	38.6
8	38	1010	35
9	40	1030	35.8
10	41	1000	34.6
11	44	1020	35.4
12	48	1050	36.6
TOTAL		12,900	451.2



Análisis:

Haciendo el análisis de las 12 mujeres que participaron en el rango de edades de 20 a 50 años en la realización del post-test podemos determinar que hay una diferencia de 5,835 metros entre las que se sometieron al programa completo y las que solo realizaron test.

4.3 MÉTODO Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la validación de hipótesis el método que se utilizó fue aplicando el Coeficiente de Correlación de Pearson (r de Pearson), ya que es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas es decir puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas. En esta investigación se realizó un pre y post test.

A continuación, se desarrollará la fórmula del método estadístico “r de Pearson” tomando los datos de los resultados según la valoración de los test empleados.

Donde:

r = coeficiente de correlación de Pearson.

S_{xy} = sumatoria de los productos de ambas variables.

S_x = sumatoria de los valores de la variable independiente.

S_y = sumatoria de los valores de la variable dependiente.

S_x² = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable independiente.

S_y² = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable dependiente.

N = tamaño de la muestra en función de parejas.

$$r = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Interpretación:

La **r = 0.81**, entra en el valor de coeficiente de +0.80 con una magnitud **alta**, aceptando la hipótesis de trabajo **H1**. Según la recopilación y el análisis de datos del test de cooper modificado (pre y post) y la guía de observación, se determinó que el programa de actividad física en un periodo correspondiente a seis meses el cual se implementó el programa.

se pueden analizar con detalle en los cuadros de tabulación global de pre y post test

A continuación, se desarrollará la fórmula del método estadístico “r de Pearson” tomando los datos de los resultados según la valoración del test aplicado.

Donde:

r = coeficiente de correlación de Pearson.

$\sum xy$ = sumatoria de los productos de ambas variables.

$\sum x$ = sumatoria de los valores de la variable independiente.

$\sum y$ = sumatoria de los valores de la variable dependiente.

$\sum x^2$ = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable independiente.

$\sum y^2$ = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable dependiente.

N = tamaño de la muestra en función

Datos:

N= 40

$\sum x = 42,190$

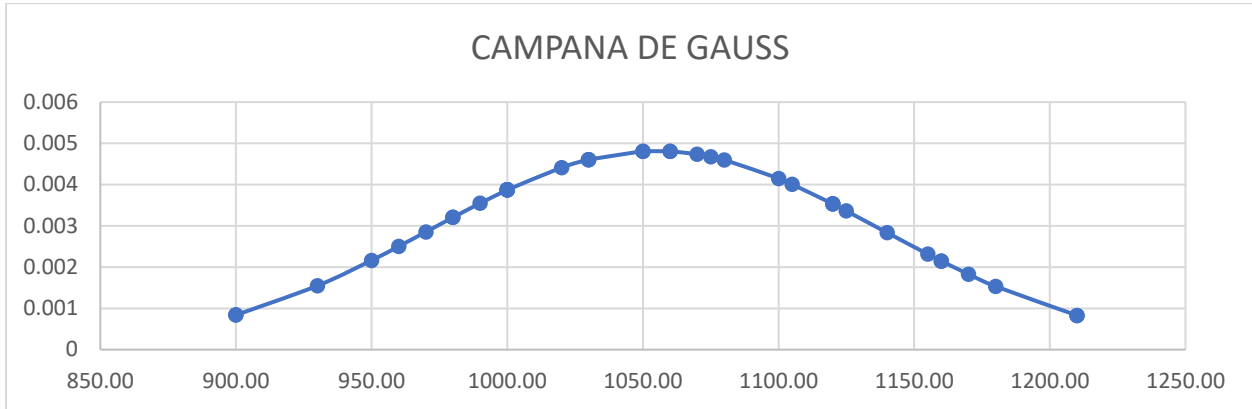
$\sum y = 49,935$

Aplicación de la Fórmula con

$$r = \frac{9,253,350}{(3270)(3254)}$$

$$r = \frac{9,253,350}{10,641,217}$$

$$\mathbf{r = 0.87}$$



DESCRIPCION	DATOS EN METROS
SUMA TOTAL DE METROS	42190.00
Promedio (m)	1054.75
Desviación	82.79

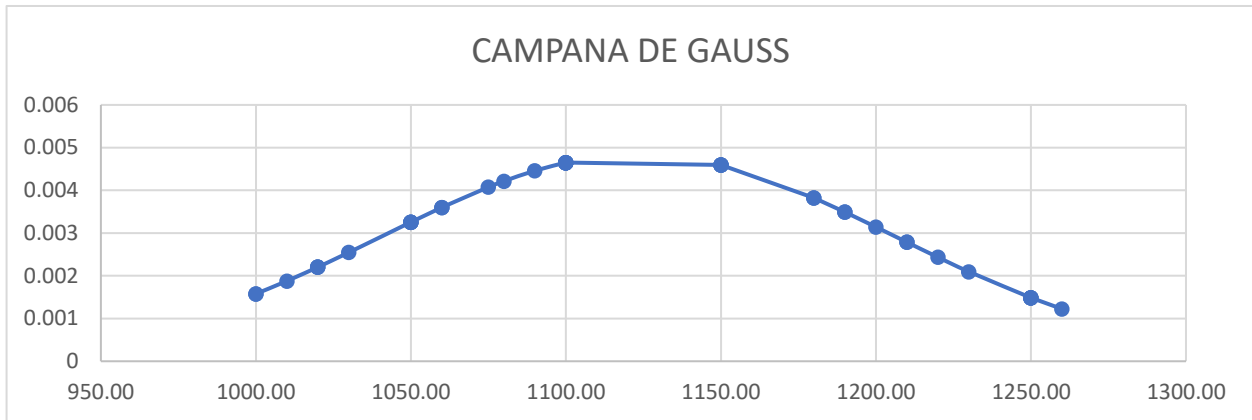
	Menos	Mas
EL 68% se encunetra dentro de Una ves la desvicion	1137.54	971.96
EL 95% se encunetra dentro de Dos veces la desvicion	1220.33	889.17

Promedio

$$m = \frac{\text{Suma de los terminos}}{\text{Numero de terminos}}$$

Desviación

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-m)^2}{n-1}}$$



DESCRIPCION	DATOS EN METROS
SUMA TOTAL DE METROS	44935.00
Promedio	1123.38
Desviación formula	82.40

	Menos	Mas
EL 68% se encunetra dentro de Una vez la desviación	1205.77	1040.98
EL 95% se encunetra dentro de Dos veces la desviación	1288.17	958.58

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El programa desarrollado de ejercicio físico aeróbico implementado con los empleados de la subdirección de administración de la Policía Nacional Civil dio como resultado una mejora significativa en la capacidad aeróbica cardiovascular debido a que la mayoría de sujetos desde el inicio hasta el final del programa aumentaron su Vo2 máximo.
- El uso de pre-test y post-test es un método efectivo para medir los cambios cuantificables en el sistema cardiovascular de los empleados, permitiendo una evaluación clara y objetiva del impacto del programa de ejercicio físico aeróbico implementado en la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil.
- La ejecución exitosa del programa ha validado su efectividad como una estrategia para fortalecer la salud cardiovascular en el entorno laboral de la PNC, lo que podría servir como modelo para futuras intervenciones en otras áreas de la institución o en organizaciones similares.
- La implementación del programa tres veces por semana ha resultado en una **intervención eficaz y manejable**, favoreciendo la salud cardiovascular de los empleados sin interferir con su rendimiento profesional, lo que respalda su viabilidad a largo plazo como parte de un programa integral de bienestar laboral

5.2 RECOMENDACIONES

- Garantizar el éxito y la continuidad del programa de ejercicio físico aeróbico dirigido a los empleados de la Subdirección de Administración de la Policía Nacional Civil de El Salvador durante el año 2024, se recomienda implementar las siguientes acciones:
- Seguir con la correcta implementación y seguimiento de los **pre-test** y **post-test** permitirá obtener datos precisos sobre el impacto del programa de ejercicio físico aeróbico en la salud cardiovascular de los empleados, contribuyendo a su bienestar general y a la efectividad del programa.
- Seguir con la promoción y comunicación, Evaluación y seguimiento de este programa no solo beneficiará la salud y la condición aeróbica de los empleados, sino que también fomentará un ambiente laboral más saludable y motivador.
- Con estas recomendaciones, el programa tendrá un enfoque estructurado que facilitará su ejecución y análisis, asegurando un impacto positivo en la salud y el bienestar de los empleados y mantener 3 veces por semana sesiones de acondicionamiento físico 30-45 minutos por sesión.

ANEXOS

UBICACIÓN GEOGRAFICA: SUBDIRECCION DE ADMINISTRACION DE LA POLICIA NACIONAL CIVIL



VERIFICACIÓN Y ANOTACIÓN DE METROS RECORRIDOS POR LOS PARTICIPANTES EN EL TEST DE COOPER MODIFICADO (6 MINUTOS).



PARTE PRINCIPAL DEL CALENTAMIENTO PREVIO A REALIZAR EL TEST



EXPLICACIÓN DEL TEST DE COOPER MODIFICADO Y ANOTACIÓN DE PARTICIPANTES EN UNA FICHA INDIVIDUAL, ASÍ TAMBIÉN LA EXPLICACIÓN DEL ESCENARIO DONDE SE REALIZARÍA EL TEST.





VERIFICACIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE METROS RECORRIDOS POR LOS PARTICIPANTES EN EL TEST



TOMA DE FRECUENCIA CARDIACA DE LOS EMPLEADOS DESPUÉS DE HABER FINALIZADO EL TEST.



GRUPO DE TRABAJO DESPUÉS DE HABER REALIZADO SATISFACTORIAMENTE EL PROGRAMA APLICACIÓN DE EJERCICIO FÍSICO AERÓBICO EN EMPLEADOS DE LA SUBDIRECCIÓN





SUBDIRECCION DE ADMINISTRACION
EVALUACION DE LA CONDICION FISICA TEST DE COOPER
MODIFICADO (6 MINUTOS).

NOMBRE COMPLETO: _____ F: _____

EDAD: ____ SEXO ____ UNIDAD POLICIAL: _____

CATEGORÍA: _____ ONI: _____ TEL. _____ POSEE CERTIFICACIÓN CON DISCAPACIDAD: ____

POSEE RECOMENDACIONES MÉDICAS: _____ ISSS _____ FECHA DE EVALUACION: _____

MEDICIONES	PARAMETRO	TEST	RESULTADO
------------	-----------	------	-----------

DISTANCIA RECORRIDA 6 MINUTOS

**CAPACIDAD
AEROBICA**

**FC 1 MIN (FC AL MINUTO DE
FINALIZADA LA PRUEBA)**

OBSERVACIONES: _____

NOMBRE DEL EVALUADOR: _____ DUI _____

F. _____ Tel. _____