



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA DEPORTES Y RECREACIÓN**  
**TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

**Previo al título de**

**Licenciado en Pedagogía en la Actividad Física y el Deporte**

**ACTIVIDADES FÍSICAS-RECREATIVAS PARA EL  
MEJORAMIENTO DE SALUD (PREVENCIÓN DE LESIONES  
OSTEOARTICULARES) EN ADULTOS MAYORES**

**TUTOR:**

**PhD LÁZARO CLODOALDO ENRÍQUEZ CARO**

**AUTORES:**

**ESTEFANÍA SALOME ZAMBRANO SAFADI**

**JEFFERSON JOSUÉ VELEZ SOLORZANO**

Portoviejo - Manabí- Ecuador

Año

2021

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis principalmente a Dios mi fuerza, a mis hijos mis pilares fundamentales, mi esposo que me dio su apoyo, mis padres que me sostienen aún en la distancia y mi abuela quien a sido una fortuna en mi vida.

Quiero además dedicar esta tesis a mis hermanos quienes crecieron conmigo y tanto en los caminos distintos que tomamos son las más grandes compañías que Dios me ha dado, finalmente mis maestros fueron el peldaño que me ayudaron a llegar a la meta.

**Estefanía Salomé Zambrano Safadi**

**DEDICATORIA**

Dedico mi proyecto de titulación a mi maravillosa familia, quienes han creído en mí, siempre dándome ejemplos de superación, sacrificio y humildad, enseñándome a valorar todo lo que he obtenido. A todos ellos dedico el desarrollo de mi tesis, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en mi vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro tan importante para mí, espero contar con ellos siempre con su valioso e incondicional apoyo

**Jefferson Josué Vélez Solórzano**

## **AGRADECIMIENTO**

Debo con infinito amor agradecer a Dios por darme la fortaleza para seguir adelante. Mis hijos fueron mi motivación en el arduo camino que me lleva a la realización de un sueño, que tanto esperé.

Valió la pena el esfuerzo y sacrificio, las oraciones de mis padres fueron parte de este proceso también agradezco la credibilidad y motivación que encomendaron en mí. Es un hecho que en la distancia el amor no tiene fronteras.

Podría pasar agradeciendo a cada persona que edificó en mi la esperanza y la fortaleza para lograr la culminación de una carrera tan prestigiosa con la que me encariñe a los pasos de los años.

**Estefanía Salomé Zambrano Safadi**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios porque me dio las fortalezas y el don de la perseverancia para alcanzar mi meta.

A la Universidad Técnica de Manabí quien me abrió sus puertas para mejorar como persona y un buen profesional, a mis estimados docentes que con el pasar de los años se convirtieron en nuestro ejemplo a seguir.

A nuestro tutor que gracias a sus tutorías pudimos avanzar en el desarrollo de la tesis, dándonos sugerencias y correcciones para finalizarla.

Y por último a mis queridos tíos Juan Carlos Bernal y Dolores Montes por acogerme en su hogar y darme todo el apoyo en mis estudios, mil gracias a ellos.

**Jefferson Josué Vélez Solórzano**

## CERTIFICACIÓN TUTOR

PhD Lázaro Clodoaldo Enríquez Caro, Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí CERTIFICO QUE: El presente trabajo de titulación modalidad investigación del tema: **“Actividades física-recreativas para el mejoramiento de salud (prevención de lesiones osteoarticulares) en adultos mayores.”**; ha sido culminado por los egresados **Salomé Zambrano Safadi y Jefferson Velez Solorzano**;, bajo mi dirección y asesoramiento, habiendo cumplido con las disposiciones establecidas para el efecto de acuerdo al reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí Título II, de la Titulación Capítulo I de la Unidad de Titulación, artículo 8.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad. Portoviejo, 6 de Noviembre 2021



---

**PhD Lázaro Clodoaldo Enríquez Caro**  
**TUTOR**

## CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DEL REVISOR

Lcda. Dra. Elva Katherine Aguilar Morocho catedrática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí.

### **Certifico que:**

El presente trabajo de titulación modalidad investigación del tema: Actividades físicas-recreativas para el mejoramiento de salud (prevención de lesiones osteoarticulares) en adultos mayores de los autores Estefanía Salome Zambrano Safadi y Jefferson Josué Vélez Solórzano bajo mi asesoramiento como **REVISORA**, habiendo culminado con las disposiciones establecidas para el efecto de acuerdo al Reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, Título II de la Titulación, Capítulo I de la Unidad de Titulación, artículo 8, con lo cual afirmo que está listo para que continúe con el siguiente proceso, particular que pongo a conocimiento del Tribunal de Revisión, Sustentación y Evaluación.

Portoviejo, noviembre de 2021.

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Quienes suscribimos la presente, Miembros del Tribunal de Defensa del Trabajo de Titulación denominado \_\_\_\_\_, presentados por los egresados \_\_\_\_\_ previo a la obtención del Título Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física, tenemos a bien certificar que el mismo ha sido desarrollado y culminado de manera satisfactoria.

**Aprobado por:**

---

**Presidente del Tribunal Examinador**

**Calificación**

---

**Miembro del Tribunal**

**Calificación**

---

**Miembro del Tribunal**

**Calificación**

---

**Secretaria**



## DECLARACIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LOS AUTORES

De acuerdo al reglamento de graduación de la Universidad Técnica de Manabí en la modalidad de trabajo de investigación, titulado: **Actividades física-recreativas para el mejoramiento de salud (prevención de lesiones osteoarticulares) en adultos mayores del centro gerontológico “Guillermina Loor”**, dejamos constancia que somos responsables por el contenido del trabajo de titulación y declaramos que es un trabajo original perteneciente a las autores, de lo que puede dar fe el tutor del trabajo de titulación, quien guío, asesoró y revisó el presente trabajo de investigación.

---

**Estefanía Salomé Zambrano Safadi**

---

**Jefferson Josué Velez Solorzano**

## Índice

DEDICATORIA .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
CERTIFICACIÓN TUTOR.....	VI
CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DEL REVISOR.....	VII
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .	VIII
DECLARACIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LOS AUTORES .....	IX
RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT.....	XV
Introducción.....	16
Objetivos de la investigación.....	21
Variables de la investigación .....	21
Operalización de las variables .....	22
Metodología de estudio.....	23
Métodos .....	24
Población y muestra.....	25
CAPÍTULO I .....	26
1.1 Referentes teóricos.....	26
1.1.1 Actividad física y recreativa .....	26
1.1.2 Características de las actividades físicas .....	27

1.1.3 El aparato locomotor.....	28
1.1.4 Huesos.....	29
1.1.5 Músculos.....	29
1.1.6 Articulaciones.....	31
1.1.7 Lesiones osteoarticulares.....	31
1.1.8 Patologías osteoarticulares más frecuentes en el adulto mayor.....	32
1.1.9 Lesiones del osteoarticulares frecuente en el adulto mayor.....	32
1.1.10 Prevención de lesiones osteoarticulares en el adulto mayor.....	33
1.1.11 Características del envejecimiento.....	34
1.1.12 Factores en la vida del adulto mayor.....	35
1.1.13 Actividad física y salud en el adulto mayor.....	37
1.1.14 Beneficios de la actividad física en los adultos mayores.....	38
1.2 Diagnóstico inicial del estado físico y de lesiones osteoarticulares de los adultos mayores del Centro Gerontológico “Guillermina Loor”.....	39
1.3 Resultados de la aplicación de test para la toma de datos en adultos mayores.....	42
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1 PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA.....</b>	<b>49</b>
2.1.1 Nombre de la Propuesta: Taller de actividades físico- recreativas para la prevención lesiones osteoarticulares en el adulto mayor.....	49
2.1.2 Datos informativos.....	49
2.1.3 Descripción de la propuesta.....	49
2.1.4 Fundamentación de la propuesta.....	50

2.1.5 Objetivos de la propuesta.....	52
2.1.6 Recursos humanos .....	53
2.1.7 Análisis de factibilidad .....	53
2.1.8 Presupuesto .....	53
2.2 Manual de actividades físicas para la prevención de lesiones osteoarticulares en adultos mayores .....	54
2.3 Dosificación de las Actividades a trabajar por las 4 semanas .....	59
2.4 Valoración de la pertinencia de la propuesta .....	60
2.4.1 Determinación del Coeficiente de Competencia (K) de los expertos .....	61
2.4.2 Valoración de la propuesta según método Delphi .....	63
CONCLUSIONES .....	66
RECOMENDACIONES.....	67
Referencias bibliográficas.....	68
Anexos .....	73

### Índice de tablas

Tabla 1: Categorización de las variables .....	22
Tabla 2: Nivel de validismo de los adultos mayores .....	40
Tabla 3: Frecuencia de lesiones osteoarticulares en el centro gerontológico, en los últimos 5 años, por género .....	41
Tabla 4: Tipos de lesiones, estructura corporal y localización .....	41

Tabla 5: Test de equilibrio Escala de Tinetti Nota: adulto mayor 1 (AM1), adulto mayor 2 (AM2) .....	42
Tabla 6: Descripción cinesiológica de los 20 movimientos flexitest.....	44
Tabla 7: Movimientos del flexitest .....	45
Tabla 8 Presupuesto estimado.....	53
Tabla 9: Ejemplos de ejercicios de flexibilización: .....	54
Tabla 10: Resultados del coeficiente de competencia de los expertos .....	61
Tabla 11: Coeficiente de argumentación .....	61
Tabla 12: Coeficiente de conocimiento .....	62
Tabla 13: Frecuencias absolutas de la valoración de los expertos.....	63
Tabla 14: Frecuencias relativas de la valoración de los expertos .....	63
Tabla 15: Frecuencias relativas acumuladas en la valoración de los expertos .....	64
Tabla 16: Resultados de la consulta por aspectos evaluados.....	64
Tabla 17: Resultados y clasificación de los resultados por aspectos evaluados .....	64

## RESUMEN

La salud del ser humano y el ejercicio físico se encuentran íntimamente relacionados, punto que debe significar una guía importante en el adulto mayor debido a la recurrencia de lesiones osteoarticulares de las cuales son más propensas. El presente trabajo investigativo tiene la finalidad de elaborar un programa de actividades físicas-recreativas para favorecer la prevención de lesiones osteoarticulares en los adultos mayores dentro del Centro Gerontológico Guillermina Llor de la Ciudad de Portoviejo. La investigación mantiene un enfoque mixto, se orienta en las vivencias de los participantes y su nivel de satisfacción con el programa de actividades. El estudio es longitudinal y de campo, los instrumentos empleados comprenden tests validados como la escala de Tinetti y Flexitest que permitieron conocer el estado inicial de la condición física del adulto mayor, estos tests evalúan fuerza, flexibilidad y movilidad, también se incluyó el cuestionario en modelo de entrevista a los directivos del centro gerontológico. Los resultados de los tests revelaron la condición en que se encuentran los participantes, así como las lesiones osteoarticulares más recurrentes. Estos insumos sirvieron para elaborar un plan de actividades dirigido especialmente, a prevenir este tipo de lesiones en un sector poblacional aun insuficientemente atendido. El plan de actividades físicas y recreativas fue sometido a la valoración de los expertos que coincidieron en su pertinencia para ser aplicado cuando las condiciones sanitarias lo permitan, en perspectiva, se conoció que los adultos mayores realizan algunas actividades físicas poco sistemáticas y no dirigidas a la prevención de lesiones osteoarticulares

**Palabras clave:** actividad física, adulto mayor, lesiones osteoarticulares, prevención.

## ABSTRACT

The health of the human being and physical exercise are closely related, this point should mean an important guide in the elderly, due to the recurrence of osteoarticular injuries to which they are most prone. The present investigative work has the purpose of elaborating a program of physical-recreational activities to promote the prevention of osteoarticular injuries in the elderly in the Guillermina Llor Gerontological Center of Portoviejo city. The research maintains a mixed approach, is oriented on the experiences of the participants and their level of satisfaction with the program of activities, the study is longitudinal and field. The used instruments include validated tests such as the Tinetti and Flexitest scale that allowed to know the initial state of the physical condition of the elderly, these tests assess strength, flexibility, and mobility, the questionnaire was also included in the model of an interview with the directors of the center gerontological. The results of the tests revealed the condition of the participants as well as the most recurrent osteoarticular injuries. These inputs were used to develop a plan of activities aimed especially at preventing this type of injury in a sector of the population that is still underserved. The physical and recreational activities plan was submitted to the evaluation of the experts who agreed on its relevance to be applied when sanitary conditions allow it, in perspective, it was known that elderly people perform some unsystematic physical activities and are not directed to the prevention of osteoarticular injuries

**Keywords:** physical activity, elderly, osteoarticular injuries, prevention.

## **Introducción.**

En el desarrollo de la vida, el ser humano ha tratado de mantener una adecuada salud, misma que ha sido alcanzada en lo posible con las actividades físicas, con relación a los adultos mayores también se deben considerar programas recreativos que involucren ejercicios físicos para la prevención de lesiones, esencialmente las contusiones osteoarticulares, que son más recurrentes en estas edades.

Entre los años finales del siglo anterior y en los inicios del actual la población de adultos mayores ha venido incrementándose y se proyecta a mantener un mayor crecimiento. Según datos estimados de la OMS (2018) “en el año 2000 había 600 millones de personas mayores y se espera que para el año 2022 este grupo etario se duplique, llegando a los 1200 millones, lo que representaría cerca del 20% de la población total del planeta”.

Según Cordero (2019) “La Constitución de la República del Ecuador aprobada mediante referéndum en el año 2008, se considera personas adultas mayores aquellas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad” (p.18). Por ende se debe procurar que este grupo etario perciba constantemente atención de forma prioritaria y especializada en los distintos ámbitos ya sean estos públicos y privados. En los datos tomados en la Investigación de la OMS (2017) se conoce que:

Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad. (párr. 7)



La actividad física y recreativa en el adulto mayor debe meditararse como una de las más importantes dentro de las rutinas que a diario realiza, ya que es algo muy favorable para su estado físico y emocional, a su vez apoya al progreso de estilos de vida más saludables en grupos humanos de esta edad.

A nivel mundial, actualmente por el cofinanciamiento se encuentran varias personas de todas las edades en una etapa sedentaria, esto conlleva a índices de riesgo, donde existe mayor repercusión en los adultos mayores, tanto en la salud como en lo anímico.

En el Ecuador los centros de atención al adulto mayor no están exentos de seguir las normas de confinamiento, lo que ha también generado limitaciones en varias de las actividades cotidianas que se realizaban habitualmente con los adultos mayores. Esto ha generado un problema por el aumento de personas en edades avanzadas y riesgos de enfermedades cardiorrespiratorias, físicas y psicológicas, por lo que se debe crear conciencia de la importancia de las actividades físicas - recreativa en esta etapa.

Para la presente investigación se tomaron en consideración diversas publicaciones de trabajos académicos, como antecedentes investigativos que permiten la conformación del trabajo. En la indagación de Lomas & Pin (2018) “mediante la revisión de resultados de la evaluación del test goniométrico se evidenció que los pacientes con genoartrosis presentan un considerado porcentaje de limitación articular propia de la patología”.

Lomas & Pin (2018) ponen en contexto que el test de Daniels evidenció que existe una marcada disminución de fuerza muscular ya sea por consecuencia de su edad avanzada, cirugías y fracturas recientes. Con el tiempo, el aumento de la degradación del cartílago articular, ha ejercido en un notable decrecimiento en la capacidad funcional en los pacientes, valorado mediante el cuestionario de Womac.

De igual manera, la investigación de Campoverde (2016) expone que “la natación brinda múltiples ventajas a los adultos mayores, como el mejoramiento de la salud física y

mental, además en el agua no existen riesgos de caída, y se puede incrementar la movilidad articular y la agilidad”.

Por último, Ordóñez (2017) afirma que “la actividad física es el medio por excelencia para mejorar la calidad de vida del adulto mayor, en la actualidad los médicos prescriben la actividad física y deporte dentro de las terapias y de la recuperación del ser humano”. Contar con el espacio y tiempo para realizar ejercicios físicos específicamente de flexibilidad se garantiza una mejora notable en el grado de amplitud articular.

Es muy conocida la incidencia de las actividades físicas en los adultos mayores, en la investigación de Ozols (2020) se menciona que “el ejercicio beneficia a la persona adulta mayor que padece enfermedades crónicas respiratorias al disminuir su incidencia, al realizar ejercicios en los brazos y piernas, después de un programa de rehabilitación respiratorio” (p.86). Lo que evidencia beneficios en distintos índices al trabajar con ejercicios físicos adaptados a una parte del cuerpo esencialmente.

Por otro lado; se hace necesario comprender el estado físico y las limitaciones que mantiene el adulto mayor ya que puede significar un punto negativo para la aplicación de ejercicios físicos, para Meng-Yueh, Hsu-Ko & Ying-Tai (2010 encontrado en Aguilar et al., 2020) “algunos aspectos biológicos y físicos del envejecimiento son inevitables y pueden actuar como una defensa para participar en actividades físicas, ya que con la edad es posible que se pronuncien los problemas clínicos como: deterioro físico y psicológico”.

La presente investigación estuvo direccionada a favorecer la calidad de vida de los adultos mayores, centrándose específicamente en la prevención de lesiones osteoarticulares de los que asisten o hacen vida en el Centro Gerontológico Guillermina Loor de la Ciudad de Portoviejo.

El propósito de la investigación se concentra en determinar las actividades físicas-recreativas que se realizan para ejecutar un plan de actividades físicas en la prevención de

lesiones osteoarticulares en los adultos mayores dentro del Centro Gerontológico Guillermina Loor de la Ciudad de Portoviejo.

Los beneficiarios directos de la investigación son esencialmente los adultos mayores del centro gerontológico Guillermina Loor, ya que pueden mejorar su actividad física para evitar lesiones osteoarticulares, del mismo modo los encargados del centro podrán disponer de una guía de actividades para un trabajo con mayor enfoque en la prevención. Todo ello sustentado legalmente en los programas, proyectos y leyes que amparan este sector de la población.

El proyecto investigativo es un punto de partida para nuevos autores dentro del ámbito de estudio, ellos son beneficiarios indirectos, a su vez es necesario resaltar el impacto social que se puede generar con la aplicación del proyecto. La investigación contó con el apoyo de los administradores del centro gerontológico objeto de estudio.

Los presupuestos legales de este trabajo se basan en la protección de los adultos mayores presentes en los siguientes artículos de la Constitución del Ecuador:

Constitución del Ecuador (2008) sección séptima, Salud:

*Art.32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros: derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.*

*El estado garantiza este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La presentación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad,*

*interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución, y bioética, con enfoque de género y generacional.*

De igual manera se describe en

*Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas.*

En el Decreto Ejecutivo 1087 realizado por el Ministerio de Inclusión Económica y social (2020) se menciona que; En particular, el Estado tomará medidas de:

*1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.*

*5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.*

*8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.*

*La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección.*

### **Problema científico**

¿Cómo favorecer la prevención de lesiones osteoarticulares en el adulto mayor del centro gerontológico Guillermina Loor?

Para abordar este problema fue necesario conocer el número de adultos mayores del Centro Gerontológico Guillermina Loor y su condición de validismo físico para desarrollar actividades físicas-recreativas

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Elaborar un programa de actividades físicas-recreativas para favorecer la prevención de lesiones osteoarticulares en los adultos mayores dentro del Centro Gerontológico Guillermina Loor de la Ciudad de Portoviejo

### **Objetivos específicos:**

- Sintetizar puntos teóricos de la aplicación de actividades físicas en la prevención de lesiones osteoarticulares para adultos mayores.
- Describir la situación física y participativa en las que se encuentran los adultos mayores del Centro Gerontológico Guillermina Loor de la Ciudad de Portoviejo.
- Determinar la incidencia y etiología de las lesiones osteoarticulares en los adultos mayores de este centro últimos 5 años
- Determinar los parámetros de la carga y la orientación energética de las actividades físicas-recreativas para favorecer la prevención de lesiones en los adultos mayores
- Capacitar al personal de cuidado del centro para promover, aplicar evaluar los efectos del plan de actividades físicas y recreativas.
- Evaluar la pertinencia de las actividades programadas mediante el método de criterio de expertos.

## **Variables de la investigación**

Variable independiente: Actividad Física – Recreativa

Variable dependiente: Prevención de lesiones osteoarticulares

## Operalización de las variables

**Tabla 1: Categorización de las variables**

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<i>Variable independiente</i>	Para Rosado, (2019) Las actividades recreativas constituyen un Conjunto de actividades de diversos Tipos que son ejecutada en el tiempo Libre, brinda al individuo la Satisfacción por su realización, la Misma representa para el niño un Medio a través del cual contribuye a Su desarrollo físico, social e Intelectual; para el joven la acción, la Aventura, la independencia y para el Adulto un elemento higiénico y de Descanso activo	Sera medida por medio de la correcta revisión y análisis Documental de la Información sobre Ejercicios físicos Aplicados a Diversas Poblaciones de Adultos mayores - Entrevista con la coordinadora del Centro - Fichas de observación de las actividades físicas que se realizan	Actividades físico-recreativas  Carácter físico deportivo  Tiempo libre  Estado acumulativo	Act. Física periódica  Frecuencia cardiaca por actividad física  Ejercicios de calentamiento  Actividades grupales deportivas  Actividades de desarrollo individual  Vida y Actividades saludables

Variable dependiente Lesiones ostearticulares	Para (Carvajal, 2017) Son aquellas que afectan los huesos, articulaciones y músculos y que ocurren con frecuencia, estas son dolorosas pero raramente mortales, pero al ser atendidas inadecuadamente pueden causar problemas serios e incluso dejar incapacitada a la victima	- Test de Enfermedades traumáticas - Test de flexibilidad - Test escala de Tinetti	Muscular Articular	Atrofia de cuádriceps Disminución de rango articular Dolor Rigidez matutina
---	--	--	-----------------------	--

*Elaborado por: Autores de la investigación*

## **Metodología de estudio**

### **Enfoque de la investigación**

La presente investigación fue desarrollada bajo el enfoque mixto (cualitativa-cuantitativa) pues se trata de relacionar los resultados del trabajo de campo, la parte numérica (cuantitativa) a través del instrumento que se empleó, con la viabilidad de los objetivos del proyecto con la intención de satisfacción (cualitativa), que se basa en la aplicación de un programa de actividades físicas para la prevención de lesiones osteoarticulares.

El trabajo investigativo actual, por la finalidad que persigue, recoge la investigación de tipo aplicada, porque mantiene el interés de generar con la practica un aporte significativo a la temática abordada, además, incluye la metodología longitudinal, en el ámbito de alcance temporal, porque estudió los estados osteoarticulares de los adultos mayores en distintos momentos. Se emplea también la investigación de tipo explicativa ya que más allá de dar el primer acercamiento científico a la problemática a investigar a través de revistas indexadas y libros con información concerniente en relación a las variables de estudio se conoce las

relaciones y efectos de la problemática con el plan de trabajo, que generan un cambio en la variable dependiente.

Se integra la investigación de campo que permitió detallar los componentes principales y la medir la realidad de la investigación desde el centro gerontológico, necesaria para recoger la información directamente desde el lugar en donde se produce el fenómeno investigativo, para procesar la información pertinente en base a las actividades físicas del centro gerontológico Guillermina Loo.

## **Métodos**

Los métodos a empleados se precisan a continuación, **del nivel teórico:**

**Método inductivo.-** Hizo posible identificar los postulados teóricos que constituyen el problema que se generan por la insuficiente participación física que mantienen los adultos mayores en el centro gerontológico.

**Método deductivo.-** Considerando el carácter positivo que contiene un conjunto de ejercicios físicos para la prevención de lesiones osteoarticulares, creando una vida más activa y saludable en los adultos mayores.

**Método sistémico estructural funcional,** Se lo empleó para la adaptación del programa de actividades que permiten integrarse en las diferentes etapas del proyecto investigativo.

### **Del nivel empírico:**

Se emplearon técnicas como la encuesta, necesaria para conocer el grado de satisfacción sobre los tipos de actividades que se realizan dentro del centro gerontológico.

**Criterio de expertos,** empleado para la validación de la pertinencia del programa de actividades físicas a través de un conjunto de personas, que exponen su criterio de análisis para la promulgación de la propuesta



**Escala de Tinetti**, importante para evaluar la movilidad y el equilibrio de las personas mayores, la cual consta de dos dimensiones: equilibrio y marcha. En relación con la marcha, el entrevistador camina detrás del adulto mayor y le solicita que responda a las preguntas relacionadas con la deambulaci3n.

**Flexitest** Se basa en un sistema de puntuaci3n por grados. Los grados para una valoraci3n manual muscular se registran en forma de puntuaci3n n3mero que oscile entre cero (0), que representa la ausencia de actividad y cinco (5), que representa una respuesta normal al test o tan normal como puede ser valorada en un test manual (Hislop, Montgomery & Connolly, 2013).

#### **Del nivel estadístico:**

Se emplearon los pasos propuestos por Herrera (2004)

- Revisi3n crtica de la informaci3n recogida, es decir organizaci3n de la informaci3n operacional: contradictorias, incompleta, no pertinente, entre otros.
- Para el procesamiento y an3lisis de datos se utiliz3 como medio un computador y el software SPSS 22.0.
- Estudio estadístico de los datos para an3lisis y formulaci3n de resultados.

#### **Poblaci3n y muestra**

La poblaci3n estuvo constituida por 30 adultos mayores del Centro Gerontol3gico Guillermina Llor de la Ciudad de Portoviejo cuya condici3n f3sica les permite movilidad independiente y disposici3n a participar en la investigaci3n La Muestra incluy3 a todos los adultos mayores, es decir, el 100 % de la poblaci3n

## CAPÍTULO I

### 1.1 Referentes teóricos

#### 1.1.1 Actividad física y recreativa

En la actualidad con el cofinanciamiento al hablar de actividades físicas- recreativas se marca la principal referencia a la importancia que se le debe acentuar ya que producen beneficios físicos, psicológicos y sociales existiendo la debida intervención a nivel de prevención.

La actividad física es otro término para referirse a aquellas actividades que se realizan en la vida cotidiana. La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud OMS (2002 citado por Barrera 2021) refiere como “la gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile”

Analizando principalmente el enfoque corporal, las actividades físico-recreativas mejoran la marcha del sistema cardiorrespiratorio, fortaleciendo músculos, desarrollando la flexibilidad en las extremidades .Es importante señalar y hacer énfasis que las actividades físicas – recreativas son utilizadas como punto clave para evadir el estrés, tensión y cansancio corporal de las personas adultas mayores.

Según lo expuesto por (Flores, 2017) “A pesar de que no existían diferencias en los tipos de ejercicio físico, cuando se unifican, se constituye como una mejora sobre el control de la atención, el funcionamiento ejecutivo y la atención plena”. Lo que concierne a las actividades físicas en mejora de la salud desde una rutina diaria que contemple la recreación con la recurrencia de ejercicios.

### **1.1.2 Características de las actividades físicas**

Las actividades físicas deben ser siempre constantes y progresivas sea cual sea la edad de la persona inmersa en ellas, los tiempos siempre varían dependiendo el ejemplo de actividad, frecuencia y la intensidad de la misma, para (Ayora, 2018) “La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo, que, a fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica”.(p.22)

Es relevante considerar los tiempos de trabajo en los adultos mayores porque un excesivo tiempo prolongado puede causar más consecuencias negativas que los efectos positivos que se pretenden alcanzar.

Para la actividad física se deben considerar algunos conceptos:

Según OMS (2020) “Se define salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no la ausencia de enfermedad”. Lo cual constituye la correcta integración de distintos aspectos para promulgar una buena consideración física y mental

En el análisis de Moreno (2020) se menciona que “el ejercicio físico, como la actividad planificada en el marco de un programa estructurado para mantener el fitness y gozar de buena salud; el ejercicio se gradúa sobre una intensidad más precisa ya que se trata de un acto individual”. Por ende, se debe ir asegurando que en cada nivel de vida se pueda hacer práctica del deporte o de alguna actividad física ya sea asociativa o individual.

La actividad física sin lugar a dudas provee diversas posibilidades de intervención, entre ellas el uso del ejercicio y el deporte para la prevención, tratamiento y rehabilitación de ciertas enfermedades que directamente ejerzan una promoción de la salud.

En la investigación de (Pratt, James F. Sallis. Michael, 2020) se expone que “los síntomas de estrés aumentarán a medida que continúe la pandemia, debido a las amenazas para la salud, la pérdida de empleo, la reducción de ingresos y el aislamiento social” (p.25). Lo cual

genera una desventaja más que todo en la población mencionada del adulto mayor ya que deben estar frecuentemente cuidándose de un contagio.

En cada sesión de actividad física se reduce los síntomas de depresión y la ansiedad que en ocasiones enmarcan a los adultos mayores, estas afectaciones se ven expuestas más que todo en la realidad de limitación por el covid 19 aun latente en el Ecuador, las enfermedades ocasionadas por el estrés pueden aumentar por la poca actividad físicas- recreativas y a medida que continúe la pandemia por ello es recomendable adoptar buenos hábitos en la inversión del tiempo libre.

### **1.1.3 El aparato locomotor**

En la generalidad de la literatura, en la investigación de Crespo & Garcia (2018) “se declara al aparato locomotor como el conjunto de estructuras que permite a nuestro cuerpo realizar cualquier tipo de movimiento”. Está formado por el esqueleto o sistema óseo (huesos) y el sistema muscular (músculos). De acuerdo a los datos recogidos por el Ministerio de Salud de Madrid (2013) consultados por Ramos et al., (2018) se conoce que:

Las enfermedades del aparato locomotor tienden a la cronicidad, por lo que su duración se prolonga durante una amplia proporción del ciclo vital; además, causan situaciones de discapacidad, disminuyendo la productividad laboral y la calidad de vida. Estas condiciones de salud suponen una inversión económica relevante y aumentan el gasto en los recursos del sistema sanitario

Lo que refleja una relevante consideración al aparato locomotor como un punto de flexibilidad para la movilidad y control del ser humano, propenso al deterioro y cambio por el transcurso de la edad y el proceso biológico natural.

#### **1.1.4 Huesos**

Los huesos forman parte con los músculos y articulaciones del aparato locomotor. El conjunto de los 206 huesos de nuestro cuerpo se llama esqueleto. Los huesos son órganos duros. Están formados por tejido óseo compuesto por células óseas y minerales como el calcio y el fósforo, los huesos son el soporte de los tejidos blandos, y el punto de apoyo de la mayoría de los músculos esqueléticos.

Para Connect (2018) “los huesos ejercen funciones de estabilización y también protección de los órganos internos. Además de ser el principal reservorio de calcio y fosfato”. Lo cual constituye en el cuerpo humano un principal elemento para la movilidad, provocando el interés interno de cada persona en promulgar un adecuado control y salud en ellos, asimilando las afectaciones y tratando de erradicar desde la primera aparición.

La formación del hueso (osteogénesis) puede producirse mediante osteogénesis membranosa directamente a partir de un tejido conjuntivo precursor embrionario/fetal (mesénquima) o (con más frecuencia) mediante la formación de una matriz de cartílago hialino que se sustituye por el hueso (osteogénesis peri-/endocondral). Así, los huesos del cráneo y la clavícula se forman mediante osificación membranosa y muchos huesos largos, mediante osificación pericondral. Connect (2018)

#### **1.1.5 Músculos**

Para (Raffino, 2020) “al referirnos a músculos, hablamos del conjunto de más de 650 músculos diferentes que componen el cuerpo humano, la mayoría de los cuales pueden ser controlados a voluntad y que permiten ejercer la fuerza suficiente sobre el esqueleto para movernos” (Acciones Del Organismo Sobre El Medio Externo, n.d.) “El sistema osteo-artro-muscular facilita la vinculación del cuerpo con el medio externo, ya que todas las tareas físicas

implican la activación de ciertos músculos, que a su vez, producen el movimiento de determinados huesos, relacionados entre sí por articulaciones específicas”.

Según Villalobos (2020) :

Los músculos que componen este sistema están compuestos a su vez por células con alto nivel de especificidad, lo cual les confiere propiedades puntuales como la elasticidad. Estas células, llamadas *miocitos*, pueden someterse a estiramientos y compresiones intensas sin poner en riesgo (hasta cierto punto) su constitución. Por ello las fibras musculares son tan resistentes y elásticas. Los músculos, además, excitables eléctricamente, y es así como el sistema nervioso los controla.

Existen tres tipos esenciales de músculos:

Músculos esqueléticos o estriados. Se llaman así porque bajo el microscopio presentan estrías, así como una forma larga característica. Además, son los que conectan con los huesos del organismo y permiten el desplazamiento o el movimiento de las extremidades.

Músculos cardíacos. Como su nombre lo indica, son los músculos de la pared del corazón (miocardio), y son músculos estriados con características precisas, ya que requieren estar interconectadas para poder contraerse y expandirse de manera totalmente sincronizada.

Músculos lisos. Se les conoce también como viscerales o involuntarios, ya que no están comprometidos con el movimiento voluntario del cuerpo, sino con sus funciones internas (sistema nervioso vegetativo autónomo). Por ejemplo, el movimiento de los intestinos o del tubo digestivo, o de apertura o cierre del iris en el ojo. Se reconocen fácilmente pues carecen de estrías como los tipos anteriores. (Larissa Hirsch, 2021)

### **1.1.6 Articulaciones**

Constituyen el ligado de compendios por lo que los huesos se unen entre sí, los huesos y articulaciones forman la parte estacionada del aparato locomotor, se las conoce como las palancas y mecanismos de una máquina cuyo motor está representada por los músculos.

Para Ribeiro (2016) las articulaciones desempeñan en el organismo distintas funciones, que enunciamos a continuación:

Son sitios o regiones de crecimiento óseo. Incluso en algunas articulaciones es su principal y a veces su única función, como por ejemplo en las articulaciones de algunos huesos del cráneo. También las epífisis de los huesos largos es un lugar de crecimiento óseo. En muchas articulaciones, como por ejemplo en algunos sectores de la Columna vertebral y en la planta del pie, la función articular es hacer del esqueleto un conjunto elástico y plástico, más adecuado para sufrir presiones y estiramientos repetidos que realizar movimientos únicos y aislados. Importancia: Los movimientos provenientes de las articulaciones, son fundamentales para el estudio de la Kinesiología.

### **1.1.7 Lesiones osteoarticulares**

Las enfermedades osteoarticulares representan actualmente un problema en el deportista profesional o individuos que practican actividad física de manera habitual, según Tood (2017) existen varios deportes donde el deterioro articular es más evidente como son el fútbol, rugby, tenis, Vóley, Yudo, Atletismo.

Pinto et al. (2019) “las lesiones osteomusculares se han convertido en uno de los principales problemas de salud pública y de las aseguradoras de riesgos profesionales, ya que estas afectan la calidad de vida” (p.82). Los problemas generado por lesiones musculares y articulares pueden afectar a la gran mayoría de personas inmersas en alguna actividad laboral pero con mayor frecuencia en aquellas que pasan en un estado sedentario, el no ejercitar ciertos músculos o articulaciones de forma constante puede incurrir en estas afectaciones.

Las diferentes articulaciones del organismo dependen de un grupo de músculos que les sirven de soporte y se estabilizan mediante ligamentos que tienen la función de reforzar la cápsula articular

### **1.1.8 Patologías osteoarticulares más frecuentes en el adulto mayor**

Con el pasar del tiempo los mecanismos físicos de la persona van dejando de ser funcionales, la pérdida de vitalidad y ritmo enmarcan un cuadro no positivo para los adultos mayores en el libre y voluntario movimiento físico, que en ocasiones provoca una nula o errante movilidad asociada a la posible incidencia de enfermedades o al aumento de la rigidez de los tendones, provocando limitación de la capacidad de los mismos.

En la investigación de (Lovrinkevich, 2015) se conoce que varios autores, de diferentes partes del mundo, como Zaragoza, Riedemann, entre otros, coinciden en que las entidades nosológicas más relevantes del sistema osteo-articular del anciano son:

- Artrosis.
- Osteoporosis
- Artritis reumatoide.
- Reumatismos de partes blandas.
- Gota
- Artropatía por cristales de pirofosfato de calcio.

### **1.1.9 Lesiones del osteoarticulares frecuente en el adulto mayor**

De acuerdo con los resultados de (Sanchez et al., 2018) el trauma articular “puede conducir a un espectro de lesiones agudas. Aunque los síntomas agudos se resuelven y algunas de las lesiones pueden repararse quirúrgicamente la lesión puede desencadenar un proceso crónico de remodelación en los tejidos que puede manifestarse como osteoartrosis postraumática”. Lo que puede constituir una de las principales manifestaciones de lesiones en el adulto mayor.

En el análisis investigativo de Cerda (2017) “los adultos mayores son especialmente sensibles a disminuir su capacidad locomotora, iniciando de esta forma un progresivo deterioro



del estado de funcionalidad física, psíquica y social”. A los 60 años, un 15% de los individuos presentan alteraciones en la marcha, 35% a los 70 años y aumenta hasta cerca del 50% en los mayores de 85 años.

En el mismo contexto, analizadas las estadísticas mundiales, (Perez et al., 2020) comenta que “se reportan 37,3 millones de caídas en sujetos adultos mayores, de las cuales, 424.000 son mortales presentándose mayores tasas de mortalidad en personas mayores de 60 años. Ocupando esta causa el 6to lugar entre las causas de muerte a nivel mundial”.

Por ello el control y el equilibrio personal en el adulto mayor puede y debe ser moldeado por diversos factores externos entre los cuales se pueden precisar las actividades coordinativas y físicas.

Para Chalapud (2017) “con la edad, disminuye progresiva la masa magra muscular (sarcopenia). Ésta a su vez se traduce en una disminución progresiva de la fuerza muscular que se centra, sobre todo, en los músculos anti gravitatorios (cuádriceps, extensores de la cadera, dorsiflexores del tobillo y tríceps)”. Por ende, el ejercicio físico en el anciano sin duda alguna potencia la fuerza y el equilibrio al actuar sobre la musculatura sobre todo de los miembros inferiores

#### **1.1.10 Prevención de lesiones osteoarticulares en el adulto mayor**

Precisamente (Dieguez, 2016) considera que “el atletismo es uno de las actividad físicas en las que las articulaciones de los pies, las rodillas y la cadera soportan el peso del cuerpo a cada paso, debido a ello, cuanto mayor es la energía de cada zancada, mayor es la fuerza que repercute en las articulaciones, si además, se corre sobre asfalto las articulaciones sufrirán aún más, el sobrepeso y un calzado inadecuado que no amortigüe bien los impactos pueden empeoran aún más la situación”.

Según lo analizado por Chirino et al. (2016) se menciona que “en varios estudios se ha demostrado que la tasa de fallecimiento por caídas aumenta de forma exponencial con el aumento de edad en ambos sexos, y en todos los grupos raciales por encima de los 75 años”

### **1.1.11 Características del envejecimiento**

Según (Fernandez & Hernandez, 2016) “El envejecimiento además de ser un progresivo deterioro de las funciones adaptativas al estrés, y el riesgo creciente de enfermedad relacionado con la edad, está asociado con cambios biológicos que aumentan el riesgo de morbilidad,” (p.574) .Podría considerarse que los cambios que aparecen en los adultos mayores son complejos desde varios enfoques como el punto biológico, daños moleculares y celulares y el aumento de riesgo por la aparición de variadas enfermedades.

En la mayoría de los casos estos cambios se notan de manera brusca causando diversos estados negativos en la salud física y emocional de los adultos mayores pero existen situaciones en donde el estado de vida refleja algo positivo, para Murillo (2013 citado por Ayora, 2018) “algunos de estos cambios sean el resultado de la adaptación a la pérdida, otros reflejan el desarrollo psicológico sostenido en la edad avanzada que puede estar asociado con “la adquisición de nuevos roles y varios contextos sociales interrelacionados”

La salud es un estado completo de bienestar tanto físico como mental, conforma un concepto que es utilizado por diversos profesionales en varias disciplinas, para una definición más amplia se precisa que una completa calidad de vida encierra actividades que conciben la felicidad, cuando se relaciona la calidad de vida en una etapa de adulto mayor se deben conocer situaciones que apoyen a la correcta aplicación de la misma, según (MIES, 2019):

La política pública para la población adulta mayor se orienta a garantizar el ejercicio pleno de sus derechos, integrándola plenamente al desarrollo social del país, a través de su participación y empoderamiento junto al Estado, la sociedad y la familia, permitiéndole acceder a una vida justa, equitativa y digna, generando una percepción

distinta sobre el proceso de envejecimiento para así lograr una ciudadanía activa, la inclusión y el envejecimiento saludable.

Lo que garantiza el Estado a través del Ministerio de Inclusión Económica y Social es mejorar la calidad y el estilo de vida de las personas adultas mayores ya que se siendo un grupo de importante índole, en ciertos casos al encontrarse en vulnerabilidad y doble vulnerabilidad permitir un envejecimiento digno y lleno de oportunidades.

Además según lo investigado por (Martinez, 2020) “hacer ejercicio disminuye la ansiedad que puede generar el encierro, pues produce hormonas de sensación de bienestar como endorfina, dopamina, serotonina, las cuales reducen el estrés, el sedentarismo, la irritabilidad y los síntomas de la depresión”. Esos efectos físicos son alcanzados por la implementación de actividades físicas que bien se pueden ir retomando en los centros gerontológicos una vez finalizada la emergencia sanitaria actual.

#### **1.1.12 Factores en la vida del adulto mayor**

Para (Aranda, 2018) la salud “no es únicamente un tema que mencione a un solo individuo, se pretende mediante la investigación conocer múltiples factores que se asocian a mejorar la calidad de vida de las personas adultas mayores”

Actualmente se estima que ciertos de dichos elementos de la atención integral se permanecen quedando relegados, lo cual producirá mala calidad de atención a este conjunto de individuos vulnerables, incrementando la morbilidad y mortalidad de los Adultos Más grandes que acuden a las consultas externas de las instituciones de salud, y el porcentaje mayoritario que no acuden se hallan marginados de dichos beneficios.

Adicionalmente, para (Ramirez & Valencia, 2016) “la actividad física mejora la autoestima, retrasa el deterioro cognitivo, alivia los síntomas de depresión y propicia una mayor integración social. Además, controla el estrés psicológico” (p.25). Por consiguiente es notorio

que las actividades físicas permiten regular la vida inactiva de la persona indistintamente de la edad que mantiene

Según un estudio realizado por (Stein, 2016) con vistas a determinar “la relación entre actividad física, salud percibida y bienestar subjetivo, se encontró que, a mayores niveles de actividad física, mejor es la percepción de la calidad de vida y el bienestar, y menor la sintomatología depresiva en ancianos” (p.336), se evalúa la actividad física constantemente y como ha influido en el actuar del adulto mayor lo cual es necesario para continuar con el programa de actividades programado y ejecutado en algún centro gerontológico.

La relación existente entre la salud y envejecimiento se basa en los aspectos cognoscitivos y emocionales que se consiguen en edades adultas en el ser humano, la satisfacción que las personas mantienen a lo largo de su vida son productos de las actividades realizadas en la niñez, adolescencia y la madurez adulta, para la salud mental las referencias a considerar son las creencias, costumbres y valores que la persona mayor vaya demostrando desde su punto de vista a la percepción subjetiva.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha tratado de encontrar consenso internacional, que no únicamente englobe la definición de calidad de vida en adultos mayores, sino que explore las dimensiones y formas de evaluarla, por ello (Calero & Suarez, 2017) conciben como: "la percepción personal de un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses". No obstante la consideración de una vida sedentaria también puede influir en una calidad de vida estable para los adultos mayores.

Para (Rodríguez et al., 2017). “es necesario, que se impulse la promoción de la salud a todo nivel, dado que es un eslabón de vital importancia en la construcción de un mundo en el que primen los hábitos saludables”. Considerando este contexto del autor, la actividad física en el área de la salud juega un rol relativamente importante, pues aplaca el desarrollo de

necesidades, motivaciones y cualidades sensatas ante la, prevención de alguna afectación, y promueve la conservación y mejora de la salud.

### **1.1.13 Actividad física y salud en el adulto mayor.**

Para (Vernaza, 2017) “La actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas” (p.629). Señalando los distintos orígenes por los cuales los adultos mayores no realizan actividad física, Para OMS (2017) se pueden mencionar “la superpoblación, el aumento de la pobreza y de la criminalidad, la gran densidad del tráfico, la mala calidad del aire, la inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas”

Es importante para los adultos mayores realizar actividades físicas- recreativas porque ayuda en su estimulación cognitiva y no permite el deterioro progresivo de sus habilidades y destrezas. Para (Giai, 2015)

Envejecer adecuadamente permite gozar del entorno dentro de las capacidades y a pesar de las limitaciones del anciano. La adecuada interacción del adulto mayor con el medio y los vínculos extra familiares mejoran su calidad de vida y supervivencia, por ende, desarrollar actividades recreativas en su tiempo libre la aleja de los temores y preocupaciones por envejecer. (p.231)

El autor resalta la importancia de las actividades físicas-recreativas en los adultos mayores considerada como uno de los puntos importantes a cambiar para mejorar los estilos de vida saludable al que debemos acogernos en el transcurso de nuestras vidas teniendo en cuenta las diversas orientaciones y metodologías de trabajo que algún profesional deportivo pueda fomentar en los trabajos del adulto mayor.

La OMS (2012) indica que “la actividad física que puede realizar un adulto mayor va en dependencia de su estado de salud, y del estilo de vida que ha llevado a lo largo de los años. A continuación se describirá las actividades que pueden realizar los adultos mayores”.

Según García (2010) citado por Valdebenito (2017) el proceso de envejecimiento produce “una serie de cambios a nivel biológico referidos a los sistemas desde el cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético y motriz”, mismos que producen una reducción en la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico en las personas mayores

Con la finalidad de que los adultos mayores puedan mejorar las funciones del sistema cardiovascular, y reducir riesgo de cuadros depresivos se recomienda lo siguiente:

- Los adultos mayores de 65 años en adelante deben dedicar como base 150 minutos semanales para realizar actividad física aeróbica moderada, evitando todo tipo de ejercicio de gran impacto.
- Inicialmente la actividad física puede practicarse en dos sesiones de 15 minutos diarias, dependiendo de la evolución del adulto mayor en referencia a la práctica de actividad física se puede incrementar el tiempo de práctica con una sesión de 30 a 35 minutos diarias.
- Se debe realizar ejercicios de flexibilidad que favorezcan la postura y el equilibrio corporal, en una sesión de actividad física no puede faltar un buen calentamiento y estiramiento.
- En caso el adulto mayor no pueda realizar las actividades solo, las puede realizar asistidas de un familiar o del profesor, se debe cubrir todas las necesidades del adulto mayor para que pueda realizar actividad física

#### **1.1.14 Beneficios de la actividad física en los adultos mayores**

En este contexto es importante precisar las ventajas de las actividades físicas teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) y la Asociación Americana del Corazón (AHA), los adultos mayores deben acumular,

al menos, 30 minutos de actividad física moderada y preferiblemente todos los días de la semana para que se pueda notar una mejoría en su estado de salud (OMS, 2013; (Luje et al., 2019)

Muchas de las potencialidades en la mejora de la salud, para (Chavez, 2017): “Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares: ataques cardíacos, apoplejía, hipertensión, insuficiencia cardíaca, etc., mediante la disminución y prevención de los factores de riesgo asociados”(p.45). De igual manera para Pérez (2018) “ayuda en el fortalecimiento, la tonificación muscular, la conservación del tono muscular y previene la pérdida degenerativa de la masa muscular”.

En lo que es inevitable no considerar las mejoras que trae al cuerpo las actividades físicas en la edad adulta, ya que el paso de los años deja huellas en el cuerpo humano que difícilmente la vida rutinaria puede mantener en forma, según (Algarin, 2018) “la actividad física produce un incremento de la funcionalidad física, lo cual favorece una mejora de la autoeficacia, la autoestima y favorece su bienestar subjetivo” (p.6). Contemplando y apoyando en varios factores a la salud del adulto mayor la actividad física debe prolongarse con el pasar de los años de una u otra manera.

## **1.2 Diagnóstico inicial del estado físico y de lesiones osteoarticulares de los adultos mayores del Centro Gerontológico “Guillermina Loor”**

En la visita al centro gerontológico se consideraron diversos factores que posibilitaron la toma de datos para considerar un buen diagnóstico de lesiones osteoarticulares, de igual manera se analizaron las posibles etiologías, validismo y el tipo de lesión recurrente en los adultos mayores.

Para el propósito de la presente investigación fue necesario considerar el estado físico de cada uno de los adultos mayores, se pudo evidenciar las distintas patologías, capacidades

físicas y psicosociales que mantienen los adultos mayores del centro gerontológico Guillermina Loor.

Hay que mencionar que debido a la afectación de la emergencia sanitaria mundial que se atraviesa actualmente por el contexto de la pandemia conocida como Covid 19, no se pudo trabajar de manera directa con esta población, como grupo de atención y cuidado prioritarios dentro de la sociedad.

Los instrumentos del trabajo de campo fundamentales para la toma de datos sobre el tipo de movilidad (validismo), frecuencia y afectación osteoarticulares en los adultos mayores del centro gerontológico fueron aplicados por el personal que los atiende previa capacitación de los investigadores.

**Tabla 2: Nivel de validismo de los adultos mayores**

Estado	Género		Total	Porcentaje
	Masculino	Femenino		
Normal	5	6	11	36,67%
Silla de ruedas	1	0	1	3,33%
Bastón o apoyo	8	6	14	46,67%
En cama	3	1	4	13,33%
Total	17	13	30	
<b>Porcentaje</b>	<b>56,7%</b>	<b>43,3%</b>		<b>100%</b>

*Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor*

*Elaborado por: Autores de la investigación*

En base a la información obtenida mediante entrevista a los cuidadores de los adultos mayores del centro gerontológico Guillermina Loor, se conoció que un 36,67% se encuentran en un estado de validismo normal o aceptable, mientras 46,67% requieren la ayuda de un bastón o apoyo para su desplazamiento dentro del centro, otro 13,33% generalmente pasa en cama, y un 3,33% correspondiente a un adulto mayor se encuentra en silla de ruedas.



**Tabla 3: Frecuencia de lesiones osteoarticulares en el centro gerontológico, en los últimos 5 años, por género**

Frecuencia	Género		Total
	Masculino	Femenino	
En los últimos 3-6 meses	4	2	6
Hace 6 meses a 1 año	3	3	6
Entre los últimos 1 y 2 años	3	3	6
Entre los últimos 3 y 4 años	2	1	3
Hace 5 años	2	1	3
No han tenido lesiones en los últimos 5 años	5	1	6
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>30</b>

Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor

Elaborado por: Autores de la investigación

En a la frecuencia de lesiones osteoarticulares, se evidencia que existe una recurrencia entre los últimos dos años, los adultos mayores han sido propensos a lesiones osteoarticulares constantes, considerando más de la mayoría en ese sentido, sin embargo existe una población de 6 adultos mayores que no han tenido lesiones dentro del centro gerontológico en los últimos 5 años.

**Tabla 4: Tipos de lesiones, estructura corporal y localización**

Tipo de lesiones	Frecuencia	Porcentaje
Contracturas	4	13,33%
Esguinces	8	26,67%
Tendinitis	10	33,33%
Rotura de fibras musculares	1	3,33%
Otras	2	6,67%
Ninguna	5	16,67%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Estructura corporal	Frecuencia	Porcentaje
Miembro superior	3	10,00%
Tronco	11	36,67%
Miembro inferior	16	53,33%
<b>Porcentaje</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Localización zona de lesión	Frecuencia	Porcentaje
Cuello	1	3,33%

Mano	3	10,00%
Espalda	2	6,67%
Muslo	3	10,00%
Rodilla	5	16,67%
Tibia	7	23,33%
Tobillo	5	16,67%
Pie	4	13,33%
<b>Porcentaje</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor*

*Elaborado por: Autores de la investigación*

En cuanto al tipo de lesión recurrente en lo expuesto la tendinitis se enmarca como la principal afectación, también existe una alta ponderación en relación a los esguinces que a la edad son muy comunes por la ruptura de ligamento o fibras musculares. En concordancia con las lesiones según la estructura corporal se evidencia que son más recurrentes en el miembro inferior del cuerpo.

Respecto a los mecanismos en sentido de las lesiones osteoarticulares, destacar la sobrecarga en el desplazamiento y el mal apoyo. Por otro lado según la localización de la zona de la lesión en los adultos mayores del centro gerontológico se observa que en la parte de la tibia, la rodilla y el tobillo se constituye como zonas frecuentes de lesiones.

### 1.3 Resultados de la aplicación de test para la toma de datos en adultos mayores

**Tabla 5: Test de equilibrio Escala de Tinetti Nota: adulto mayor 1 (AM1), adulto mayor 2 (AM2)**

<b>Instrucciones: el paciente se sienta firme, sin brazos. Se examinan los siguientes movimientos</b>			<b>AM1</b>	<b>AM2</b>
Equilibrio sentado	0= se inclina o se desliza en la silla			<b>1</b>
	1= firme, seguro		<b>1</b>	
Al levantarse	0= no es capaz sin ayuda			<b>0</b>
	1= capaz, pero utiliza los brazos como ayuda			
	2= capaz sin utilizar los brazos		<b>2</b>	
Intentos para levantarse	0= no es capaz sin ayuda			<b>0</b>

	1= capaz, pero necesita más de un intento		<b>1</b>
	2= capaz de levantarse en el primer intento		
Equilibrio para pararse inmediato (en los primeros 5 segundos)	0= inestable (se tambalea, mueve los pies, balanceo marcado en tronco)		<b>0</b>
	1= estable, pero utiliza caminador/ bastón u otra ayuda externa		
	2= estable sin utilizar caminador/ bastón u otra ayuda externa	<b>2</b>	
Equilibrio cuando está de pie	0=inestable		
	1= estable, pero aumenta la base de soporte (la distancia media entre talones es mayor a los 10cm)	<b>1</b>	<b>1</b>
	2= base de soporte estrecha, sin ayuda externa		
Empujón suave (el paciente se para con los pies tan juntos como sea posible. El examinador empuja ligeramente el esternón del paciente con la palma de la mano tres veces)	0= tiende a caerse		
	1= se tambalea, se sujeta de algo, pero se mantiene solo	<b>1</b>	<b>1</b>
	2= estable		
Ojos cerrados (en la posición máxima)	0= inestable		<b>0</b>
	1= estable	<b>1</b>	
Giro de 360°	0= pasos discontinuos	<b>0</b>	<b>0</b>
	1= pasos continuos		
Empujón suave (el paciente se para con los pies tan juntos como sea posible. El examinador empuja ligeramente el esternón del paciente con la palma de la mano tres veces)	0= inestable (se sujeta de algo, tambalea)		
	1= estable	<b>1</b>	<b>1</b>
Al sentarse	0= inseguro (calcula mal la distancia; cae en la silla)		
	1= utiliza los brazos o un movimiento que no es suave	<b>1</b>	
	2= seguro, movimiento suave		<b>2</b>

---

**TOTAL**
**10****7**


---

**PUNTUACIÓN TOTAL DE EQUILIBRIO EN PACIENTE SANO: 16**


---

*Fuente: Datos obtenidos del test de Tinetti aplicado a dos adultos mayores  
Elaborado por: Autores de la investigación*

Como se observa, el test en escala de Tinetti refleja la ponderación valorada de los dos adultos mayores, los cuales no se encuentran en un rango aceptable en relación al equilibrio en su movilidad, lo que podría generar un cambio en su validismo debido a su posible vida sedentaria o afectaciones provocadas por lesiones osteoarticulares. Según (Araújo, 2005, p. 51).

Para la evaluación de la flexibilidad en adultos mayores, se utilizó el método Flexitest, el cual implica la medición y valoración del rango de movimiento articular de 20 movimientos articulares del cuerpo, incluidos principalmente, los movimientos articulares del tobillo, la rodilla, la cadera, el tronco, el codo y el hombro.

La tabla presenta las articulaciones evaluadas y las descripciones cinesiológicas simplificadas de los 20 movimientos que constituye el método Flexitest.

**Tabla 6: Descripción cinesiológica de los 20 movimientos flexitest**

<b>Movimiento</b>	<b>Descripción cinesiológica de los 20 movimientos del flexitest</b>
I	Dorsiflexión del tobillo.
II	Flexión plantar del tobillo.
III	Flexión de la rodilla.
IV	Extensión de la rodilla.
V	Flexión de la cadera.
VI	Extensión de la cadera.
VII	Aducción de la cadera.
VIII	Abducción de la cadera.
IX	Flexión del tronco.
X	Extensión del tronco.
XI	Flexión lateral del tronco.
XII	Flexión de la muñeca.
XIII	Extensión de la muñeca.
XIV	Flexión del codo.
XV	Extensión del codo.

XVI	Aducción posterior del hombro desde abducción de 180°.
XVII	Aducción posterior o extensión del hombro
XVIII	Extensión posterior del hombro.
XIX	Rotación lateral del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°.
XX	Rotación medial del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°.

Tomado de: Flexitest (Araujo, 2005, p.74)

*La puntuación de la movilidad es evaluada de acuerdo con la siguiente escala:*

Puntuación: 0 Muy pobre. 1 Pobre. 2 Media. 3 Buena. 4 Muy buena

*Tabla 7 Resultados del test flexitest*

*Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor*

*Elaborado por: Autores de la investigación*

***Tabla 7: Movimientos del flexitest***

<b>Movimiento</b>	<b>AM1</b>	<b>AM2</b>
I	2	2
II	2	1
III	3	2
IV	2	3
V	1	2
VI	3	1
VII	2	4
VIII	4	2
IX	0	1
X	2	0
XI	2	2
XII	3	3
XIII	2	1
XXIV	1	3
XV	2	2
XVI	3	2
XVII	2	1
XVIII	2	3
XIX	2	4
XX	2	2

*Fuente: Datos obtenidos del flexitest*

*Elaborado por: Autores de la investigación*

Se evidencia que los valores están en una media considerable en relación a la flexibilidad de los dos adultos mayores considerados para la aplicación del flexitest,

generalmente los puntos de flexión de las articulaciones no denotan una buena puntuación mediante los valores ponderados en este ejercicio de toma de datos.

#### **1.4 Resultados de las entrevistas al personal del Centro Gerontológico “Guillermina Loor de Moreno.**

Como complemento al diagnóstico se aplicó como instrumento un cuestionario con preguntas abiertas, en el cual el personal responsable responde las siguientes afirmaciones

Como resultado a la pregunta uno, *¿Con que frecuencia realizan actividades físicas, deportivas y recreativas los adultos mayores del centro gerontológico?*

Los entrevistados sostienen que los adultos mayores realizan actividades físico-recreativas tres veces a la semana con ayuda de la cuidadora social, lo cual es importante destacar, según los datos estimados por el Instituto de Religiosas San Jose de Gerona (2014) “la tercera edad es una etapa de la vida en la que se debe poner mucha atención tanto en la salud física, como en la salud mental y socio-afectiva”.

Mientras más actividades físicas se estipulen para los adultos mayores, mejores beneficios se observaran en vivir una vida más sana, feliz y autónoma, siempre que las actividades se dosifiquen con cuidado y atendiendo a las características físicas y necesidades particulares de cada adulto mayor.

Se concluye que en el centro se utiliza una frecuencia básica de actividades físicas; sin embargo, las rutinas no están dirigidas especialmente a la prevención de lesiones osteoarticulares, que como se observó son frecuentes, lo que constituye una limitación que pretende revertirse con esta investigación.

En la pregunta #2, *¿Estima Ud. Que se debe incorporar al centro gerontológico otros programas de actividades físicas en favor del bienestar de los adultos mayores?*

Los entrevistados manifiestan que sí, porque a los adultos mayores les favorece mantenerse activo por su salud y bienestar, esta iniciativa se entabla como una de las variadas estrategias que se puedan implementar para un control preventivo en orientación a las lesiones osteoarticulares.

Este criterio es concordante con Ruelas & Salgado (2008) quienes sostienen que las consecuencias de las lesiones en los adultos mayores pueden variar desde un hematoma hasta una fractura e, inclusive, la muerte, en tanto que en el plano psicológico pueden ocurrir cambios en el comportamiento y actitudes que se traducen en una mayor dependencia.

Para mantener un mayor validismo y desplazamiento autónomo, es importante evitar fracturas y lesiones articulares por ende se hace vital la incursión de actividades físicas en favor al bienestar del adulto mayor.

En la pregunta #3 *¿Considera usted que para facilidad de la Institución se debe crear convenios con el Gobierno o Entidades Privadas con el fin de solventar un Programa de Actividad Física?*

Se destaca que el apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales establecería un aporte de gran importancia para los adultos mayores, para que se mantengan en buen estado de salud y se erradique de esta manera aptitudes que puedan generar un sedentarismo por su poca o nula movilidad en el centro.

Como se conoce, la vida es un proceso cíclico en donde cada uno atraviesa etapas que en ocasiones son difíciles de traspasar, de allí radica la importancia de crear apoyos para una mejora en la calidad de vida, más que todo en personas de atención prioritaria como los adultos mayores.

Los adultos mayores, al igual que las demás personas, también necesitan gozar de independencia, autorrealización, participación, dignidad y cuidados; principios que se establecen para proteger a este segmento social Rodríguez (2008)

Estos puntos enmarcan la imperiosa necesidad de fomentar un apoyo del gobierno o de entidades particulares que sirvan para la intervención y transformación de la calidad de vida que viabilice la construcción de un nuevo carácter social enfocado principalmente en la salud.

Para la pregunta #4, *¿Considera Ud. Que los trastornos propios de la edad sean un impedimento a la hora realizar actividad física?*

Los entrevistados coinciden la edad no impide el desarrollo de actividad física si esta es adecuada, los adultos mayores necesitan el validismo, el cual juega un papel importante en la hora de las actividades y puede incidir como un impedimento en lo físico y en lo emocional a la hora de integrarse en algún programa físico y recreativo.

Para conocer en una forma integral, las barreras que enfrentan los adultos mayores a la hora de realizar actividad física, se requiere la búsqueda de un enfoque alternativo que sea sensible al individuo, al contexto, el entorno social- económico y a factores culturales que influyen en la participación en actividad física del adulto mayor a través de metodologías cualitativas, (Kosteli et al., 2015; Williams y Cumming, 2016), citados por (Cortes, 2020).

La edad avanzada del adulto mayor no se presentan impedimentos que le permitan incluirse en actividades físicas, pero que deben ser analizados desde varios enfoques con el propósito de erradicar malestares y promover una vida más activa.

Para la pregunta #5 *¿Existe algún tipo de medición a través de test, para la prevención de caídas y lesiones osteoarticulares del adulto mayor?*



En esta pregunta, los entrevistados concluyen que por lo general no se aplican test debido a que el personal de atención dentro del centro gerontológico solo se limita al cuidado específico de sus actividades, mas no mantiene una participación enfocada en el control de caídas o prevención de lesiones osteoarticulares. Precisamente por eso en el siguiente capítulo se propone una solución a esta problemática.

## **CAPÍTULO II**

### **2.1 PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA**

**2.1.1 Nombre de la Propuesta:** Taller de actividades físico- recreativas para la prevención lesiones osteoarticulares en el adulto mayor

#### **2.1.2 Datos informativos**

**Nombre de la Institución:** Centro Gerontológico Guillermina Loor

**Beneficiarios:**Adultos Mayores

**Ubicación:** Provincia Manabí, Cantón Portoviejo

**Tiempo estimado para la ejecución:** Inicio: Abril 2021 - Finalización: Septiembre 2021

#### **Descripción de los beneficiarios**

Los beneficiarios directos son los adultos mayores del centro gerontológico “Guillermina Loor” mientras que los beneficiarios indirectos lo constituyen sus familiares y los colaboradores del centro gerontológico.

#### **2.1.3 Descripción de la propuesta**

Las actividades físicas para los adultos mayores deben estar enfocadas para la promoción de una vida sana y activa, en contexto a ello, en la investigación de Santos (2015) se estipula que “el envejecimiento es un proceso complejo que se relaciona con factores: genético, biológico y cultural que se manifiestan en el deterioro del organismo, resultado de los cambios ligados al tiempo irreversible y común en la especie humana”.

Luego de la indagación realizada en el centro gerontológico se determinó que la implementación de un taller con actividades recreativas ayudará en la prevención de lesiones osteoarticulares en el adulto mayor, permitiendo que puedan desenvolverse en actividades no solo recreativas sino también físicas y cotidianas y de sano esparcimiento individual y social.

Se conoce que debido a la emergencia sanitaria suscitada a nivel mundial no se ha encontrado muchos centros para adultos mayores que potencien en mejorar las actividades físico recreativas por lo que se considera a esta propuesta como innovadora, si bien es cierto en la ciudad y la provincia hay lugares donde los adultos mayores pueden realizar actividades recreativas y físicas, estas solo están adaptadas para este tipo de personas, no son creadas ni diseñadas exclusivamente para adultos mayores.

#### **2.1.4 Fundamentación de la propuesta**

La actividad física está considerada como una necesidad del hombre ya que tiene un importante efecto en la psicología de las personas. En este contexto se hace presente: la comunicación, se transmiten conocimientos, ideas, emociones, se aprende a escuchar y comprender (habilidades). También obliga a formar responsabilidades, crear líderes, implica perseverancia y esfuerzo además la disciplina se asume como valor que otorgan los deportes.

El ejercicio es importante porque estimula y ayuda a mantener su cuerpo sano, principalmente al fortalecer los huesos, las articulaciones y los músculos para evitar que se atrofien. Se ha demostrado que el ejercicio estabiliza los huesos y la columna, preferiblemente a diario (un día libre).

Además, Nemours (2018) menciona que “el corazón se mantiene en buen estado y activa la circulación sanguínea, lo que es un gran beneficio para el corazón”. Esto proporciona al cuerpo mejor oxígeno y hace que los vasos sanguíneos sean más elásticos, los nutrientes se aprovechan al máximo, importante es mantener tu salud y se debe constituir como un objetivo

importante para tu vida, se puede lograr si todos los días se va incorporando la actividad física a tu vida diaria.

Jaramillo (2017) expone que “la vida humana tiene varias etapas de existencia que están bien definidas en el proceso de desarrollo. La infancia es la primera edad, que es el primer contacto con el mundo y la sociedad donde las personas dan lecciones básicas para la formación personal”. Cuando es adolescente, un individuo identifica la inquietud y la rebelión y ha establecido reglas en su deseo de cambiar el mundo a su manera a medida que su cuerpo identifica el género y madura. Durante la adolescencia, su personalidad se desarrolla y, en última instancia, se logran resultados sociales y personales estables.

En el proceso de crecimiento, el siguiente paso, la gente comienza a vivir con la base del pasado, la familia justa y pacífica. La jubilación en la vejez se ha convertido en un símbolo de la vejez, su impacto específico varía de un caso a otro y su importancia no debe subestimarse. Al final de la actividad laboral, el individuo abandona el grupo de trabajo, que es uno de los grandes grupos más importantes.

Olivares et al., (2017) menciona que en la actual sociedad se invierten diversos factores y recursos que promueven hábitos idóneos en la salud para la población general, no obstante la calidad de vida del adulto mayor se ve deteriorada en gran medida por las constantes lesiones osteoarticulares y sus impedimentos en el validismo que desean mantener, por ello una vez finalizada la indagación previa dentro del centro gerontológico se desprenden los resultados para poder inferir en un plan de actividades físicas y recreativas, acciones que están enmarcadas a los diversos factores de morbilidad, edad y niveles de validismo de cada uno de los participantes.

Luego de contemplar que los adultos mayores conviven en una ambiente que promueve un amplio estilo de vida sedentaria se determinó a contribuir desde el enfoque de la actividad

física a la concentración y aprovechamiento de la masa muscular, e equilibrio, la fuerza y más que toda la motivación interna del adulto mayor.

Promover una vejez sana, es una visión que debe ser considerada por los entes de instituciones gerontológicas, no se debe enfocar únicamente en la alimentación, servicios de salud, confort habitacional, e higiene, siempre debe ser más importante el grado de motivación, inclusión y validismo que puedan denotar los adultos mayores.

Al no existir personal especialmente capacitado para las actividades físicas recreativas de los adultos mayores, este taller capacitará no solo a los adultos mayores sino también a instructores de actividades físicas, con el fin de brindar una mayor atención a este grupo de atención prioritaria que muchas veces es olvidado por la sociedad.

### **2.1.5 Objetivos de la propuesta**

#### **2.1.5.1 Objetivo General**

- Elaborar un taller de actividades físico recreativas para la prevención de lesiones osteoarticulares en el adulto mayor del centro gerontológico Guillermina Loor en la ciudad de Portoviejo.

#### **2.1.5.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el estado físico de los adultos mayores participantes.
- Determinar un plan de actividades físicas y recreativas acorde al estado físico e historial de lesiones osteoarticulares.
- Aplicar el plan de actividades físicas y recreativas para prevenir las lesiones osteoarticulares en los adultos mayores.
- Evaluar el impacto de la aplicación de la actividad física y recreativa sobre los indicadores del envejecimiento activo de los adultos. mayores

### 2.1.6 Recursos humanos

- Adultos mayores del centro gerontológico “Guillermina Loor”
- Colaboradores de cuidados y aseo personal del centro gerontológico “Guillermina Loor”
- Coordinadora del centro gerontológico “Guillermina Loor”
- Trabajadora social del centro gerontológico “Guillermina Loor”

### 2.1.7 Análisis de factibilidad

El presente trabajo de investigación se considera posible porque beneficiará no solo a los adultos mayores del centro gerontológico Guillermina Loor, ya que, el taller puede ser sensibilizado y adaptado tanto a la Asociación de jubilados como a otros gremios de adultos mayores, de esta manera se convertirá en un proyecto factible y a su vez puede servir de guía para futuras investigaciones como aporte a la comunidad.

### 2.1.8 Presupuesto

Para la diligencia de esta investigación se estima un gasto aproximado de \$ 320.00 dólares mismos que serán financiados por los autores de la presente investigación.

**Tabla 8 Presupuesto estimado**

<b>Detalles</b>	<b>Total</b>
Suministros de oficina	\$10.00
Impresiones	\$30.00
Movilización	\$70.00
Alimentación	\$60.00
Varios	\$25.00
Asesoría personalizada	\$80.00
Impresiones	\$35.00
<b>Total</b>	<b>\$310</b>

Fuente: Autores de la investigación

## 2.2 Manual de actividades físicas para la prevención de lesiones osteoarticulares en adultos mayores


### Movilidad articular

- Flexión y extensión de cuello
- Torsión de cuello hacia la derecha e izquierda
- Elevación y depresión de hombros
- Flexión y extorsión de brazos
- Rotación de muñecas
- Circundicción de cadera hacia derecha e izquierda
- Flexión y extensión de rodilla
- Flexión y extensión plantar

Cada ítem se desarrollará con una duración de 15 segundos

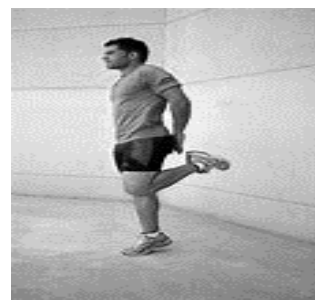
### 2.2.1

**Tabla 9: Ejemplos de ejercicios de flexibilización:**

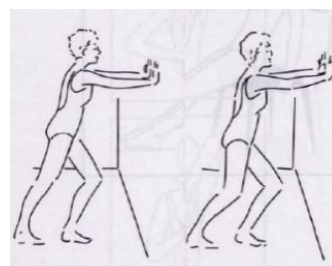
Descripción	Gráfica
<p><b><i>Estiramiento de isquiotibiales</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siéntese de lado en un banco</li> <li>• Mantenga una pierna estirada sobre el banco</li> <li>• Mantenga la otra pierna fuera del banco, con la planta del pie apoyada en el suelo</li> <li>• Espalda recta</li> <li>• Inclínese hacia delante desde las caderas hasta que sienta el estiramiento en la pierna sobre el banco, manteniendo hombro y espalda derechos, en el caso de los adultos mayores que usen prótesis de cadera omitir este ejercicio, a no ser que sea autorizado por el médico.</li> <li>• Repita con la otra pierna</li> </ul>	

***Flexión de rodilla, talón al glúteo***

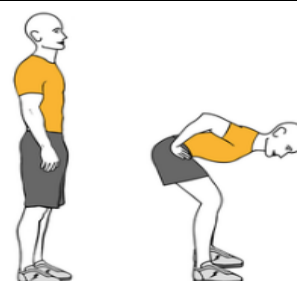
- En posición de pie con una pierna adelantada y la rodilla de ésta ligeramente flexionada.
- La pierna contraria debe estar extendida hacia atrás. No olvidéis mantener la espalda recta, pero sin tensión.
- Ahora, desde esta posición, inclinamos el cuerpo hacia delante apoyando las dos manos sobre el muslo de la pierna adelantada o encima del respaldo de la silla

***Estiramientos de brazos en la pared***

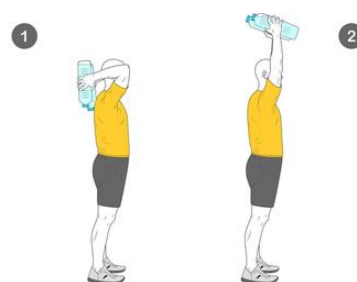
- De pie con las manos contra la pared con los brazos extendidos
- Lleve una pierna atrás apoyando talón completo
- Mantenga esa posición durante 3 segundos
- Repita con la otra pierna.

***Flexión del tronco hacia abajo***

- De pie, separe sus pies a la anchura de los hombros y coloque las manos a ambos lados de las caderas.
- Contraiga el suelo pélvico y el core mientras mantiene su pecho levantado.
- Sus rodillas deben estar ligeramente dobladas.

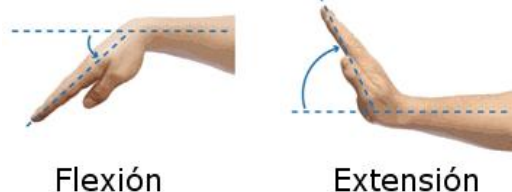
***Extensión de tríceps con botellas***

- Coja dos botellas de agua.
- Colóquese de pie con las botellas en las manos.
- Debe utilizar un agarre neutro
- Levante las botellas justo encima de usted extendiendo sus brazos.
- Contraiga el suelo pélvico y el core mientras mantiene su pecho levantado.

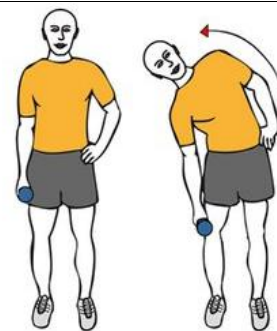


***Flexión y extensión de mano***

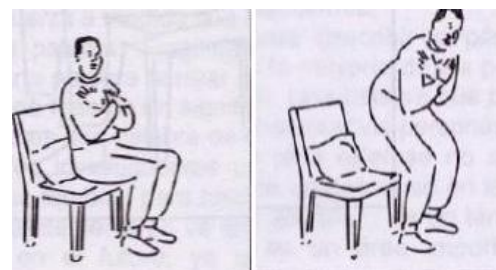
- Mover la articulación de la muñeca entre 80° y 90°, a partir de la posición recta o neutra.
- La extensión es el movimiento que permite dibujar un arco con la mano extendida. Tal extensión debe ser de, aproximadamente, 70°.

***Flexiones laterales del tronco con mancuernas***

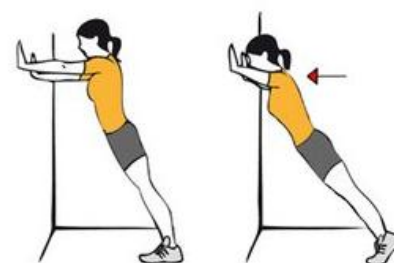
- Colóquese de pie con los pies a la anchura de los hombros y agarre la mancuerna con la mano izquierda.
- Lentamente doble su cuerpo desde su cintura hacia su lado izquierdo hasta que sienta el estiramiento en sus músculos oblicuos. Inhale durante el movimiento.
- Vuelva a la posición inicial con un suave movimiento mientras inhala
- Repita el movimiento para la cantidad especificada de repeticiones y luego repita con el otro lado.

***Ejercicios de fortalecimiento:******Sentadillas con apoyo en silla***



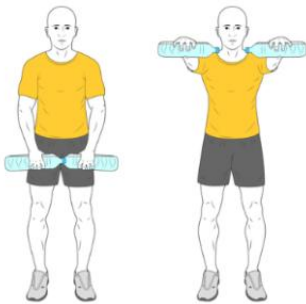
- Siéntese en la silla, las rodillas flexionadas, la espalda y hombros rectos
- Lentamente póngase de pie, usando las manos lo menos posible
- Lentamente vuelva a sentarse.
- Mantenga derechos los hombros y la espalda durante todo el ejercicio.

***Flexión de brazo contra la pared***

- De pie, separe sus pies a la anchura de los hombros y coloque sus manos en una pared ligeramente más ancho que los hombros.
- Aguante su peso con los pies y las manos. Mantenga los hombros lejos de las orejas retrayendo las escápulas.
- Contraiga el suelo pélvico y el core mientras mantiene su cuerpo recto
- Empiece a bajar doblando los codos hasta que su cara casi toque la pared mientras inhala.
- Empuje su torso hacia la posición inicial apretando el resto del cuerpo mientras exhala.

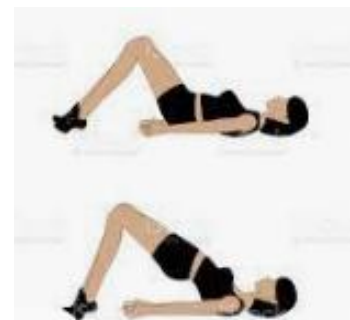




<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que sus escápulas siempre están retraídas</li> </ul>	
<p><b><i>Flexión y extensión de brazos con peso</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siéntese en una silla, con la espalda apoyada en el respaldo de la silla.</li> <li>• Los pies apoyados en el suelo y paralelos a los hombros.</li> <li>• Sostenga las pesas a ambos lados del cuerpo, brazos derechos e izquierdos, palmas hacia adentro.</li> <li>• Lentamente doble un codo, levantando el peso hacia el pecho.</li> <li>• (Rote la palma de la mano hasta enfrentar el hombro mientras levanta la pesa).</li> <li>• Mantenga la posición.</li> <li>• Lentamente baje el brazo hasta la posición inicial.</li> </ul>	
<p><b><i>Apertura de brazos arriba y abajo con peso</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siéntese en una silla</li> <li>• Ponga los pies apoyados en el suelo, los pies paralelos a los hombros</li> <li>• Los brazos derechos a ambos lados, las palmas hacia adentro</li> <li>• Levante los brazos hacia los costados, hasta la altura de los hombros</li> <li>• Mantenga esa posición</li> <li>• Lentamente baje los brazos</li> </ul>	
<p><b><i>Elevación de brazos hacia al frente con peso</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colóquese de pie con los pies separados al ancho de los hombros y unas botellas delante de su cadera.</li> <li>• Contraiga el suelo pélvico y el core mientras mantiene su pecho levantado.</li> <li>• Levante las botellas frente a usted hasta que sus brazos estén paralelos al suelo mientras exhala. Vuelva a la posición inicial con un suave movimiento mientras inhala.</li> </ul>	

***Levantamiento de cadera***

- Túmbate de espaldas en el suelo con los brazos a los costados, las rodillas flexionadas y los pies firmemente apoyados en el suelo.
- Levanta las caderas de forma que el cuerpo forme una línea recta desde los hombros hasta las rodillas.
- Haz una pausa en la posición tope y vuelve a bajar el cuerpo a la posición inicial.

**Ejercicios de equilibrio*****Flexión plantar con apoyo en silla***

- Párese derecho, apoyándose en el borde de una mesa o respaldo de una silla para equilibrarse.
- Lentamente párese en punta de pie, lo más alto posible
- Mantenga la posición.
- Lentamente baje los talones hasta apoyar todo el pie en el suelo.



***Levantamiento lateral de piernas***

- Párese derecho, directamente detrás de la mesa o silla, los pies ligeramente separados.
- Sujétese de la mesa o silla para equilibrarse.
- Lentamente levante una pierna hacia el lado
- Manténgase en la posición.
- Lentamente baje la pierna.
- Repita con la otra pierna.

***Elevación de rodilla***

- Párese derecho, sujetándose de una mesa o silla.
- Lentamente doble una rodilla hacia el pecho, sin doblar la cintura o caderas.
- Manténgase en esa posición.
- Lentamente baje la pierna hasta tocar el suelo.
- Repita con la otra pierna.



<p><b><i>Extensión de cadera hacia atrás</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Párese a 30 -45 cm. de la mesa o silla.</li> <li>• Inclínese a la altura de las caderas; sujétese de la mesa o silla.</li> <li>• Lentamente levante una pierna hacia atrás.</li> <li>• Manténgase en esa posición.</li> <li>• Lentamente baje la pierna.</li> <li>• Repita con la otra pierna.</li> </ul>	
<p><b><i>Extensión de piernas hacia adelante</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Párate al lado de una silla o de otro tipo de apoyo, sujetándote con una mano.</li> <li>• Lleva la pierna hacia adelante, manteniéndola recta. Y luego cambia de pierna</li> </ul>	

Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor  
Elaborado por: Autores de la investigación

### 2.3 Dosificación de las Actividades a trabajar por las 4 semanas

Semana 1			
Ejercicios para la flexibilidad	Repeticiones	Intensidad	Duración
Estiramientos de isquiotibiales	12	baja	45´
Flexión de rodilla talón al glúteo	12		
<b>Ejercicios para la fuerza</b>	<b>repeticiones</b>	media	
Sentadillas con apoyo en silla	12		
Flexión de brazo contra la pared	12		
<b>Ejercicios para el equilibrio</b>	<b>Repeticiones</b>	media	
Flexión plantar con apoyo en silla	12		
Levantamiento lateral de piernas	12		
<b>Ejercicios de respiración y relajación</b>		baja	
Semana 2			
Ejercicios para la flexibilidad	Repeticiones	Intensidad	
Estiramientos de brazos en la pared	15	baja	50´
Flexión del tronco hacia abajo	15		
<b>Ejercicios para la fuerza</b>	<b>Repeticiones</b>	media	
Sentadillas con apoyo en silla	14		
Flexión y extensión de brazos con peso	12		
<b>Ejercicios para el equilibrio</b>	<b>repeticiones</b>	media	

Elevación de rodilla	15			
Extensión de cadera hacia atrás	15			
<b>ejercicios de respiración y relajación</b>		baja		
<b>Semana 3</b>				
<b>Ejercicios para la flexibilidad</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>intensidad</b>		
Estiramientos de brazos en la pared	15	baja	50´	
Flexión de rodilla talón al glúteo	15			
<b>Ejercicios para la fuerza</b>	<b>Repeticiones</b>	media		
Sentadillas con apoyo en silla	16			
Flexión y extensión de brazos con peso	14			
<b>Ejercicios para el equilibrio</b>	<b>Repeticiones</b>	media		
Elevación de rodilla	15			
Levantamiento lateral de piernas	15			
<b>Ejercicios de respiración y relajación</b>		baja		
<b>semana 4</b>				
<b>ejercicios para la flexibilidad</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>intensidad</b>		
extensión de tríceps con botellas	15	baja	55´	
flexión y extensión de mano	15			
flexión laterales del tronco con mancuernas	15			
<b>Ejercicios para la fuerza</b>	<b>Repeticiones</b>	media		
Apertura de brazos arriba y abajo con peso	15			
Elevación de brazos hacia al frente con peso	15			
Levantamiento de cadera	15			
<b>Ejercicios para el equilibrio</b>	<b>Repeticiones</b>	baja		
Extensión de piernas hacia adelante	15			
Elevación de rodilla	15			
<b>Ejercicios de respiración y relajación</b>		baja		

*Fuente: investigación realizada en el centro gerontológico Guillermina Loor  
Elaborado por: Autores de la investigación*

## 2.4 Valoración de la pertinencia de la propuesta

La validez de la presente investigación, se realizó por medio del juicio de expertos, en donde ellos evaluaron calificaron el contenido de la propuesta. Los expertos que realizaron fueron los siguientes

### 2.4.1 Determinación del Coeficiente de Competencia (K) de los expertos

**Tabla 10: Resultados del coeficiente de competencia de los expertos**

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor
Experto 1										X	0,10
Experto 2								X			0,8
Experto 3										X	0,10
Experto 4										X	0,10
Experto 5							X				0,7
Experto 6								X			0,8
Experto 7										X	0,10
Experto 8									X		0,9
Experto 9										X	0,10
Experto 10									X		0,9

*Fuente: Valores obtenidos de la competencia de los expertos en la temática  
Elaborado por: Autores de la investigación*

$$K = \frac{1}{2}(Kc + Ka)$$

K= coeficiente de competencia

Kc= Coeficiente de conocimientos

Ka= Coeficiente de argumentación

Coeficiente de conocimiento

Nota: Valoración de 0 para bajo, 1 para medio y 2 para alto

**Tabla 11: Coeficiente de argumentación**

Indicadores de evaluación	Criterios evaluativos		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados	0,3	0,2	0,1
Experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Trabajo de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Trabajo de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Conocimiento del estado actual del problema en el extranjero	0,05	0,05	
Intuición	0,05	0,05	0,05

*Fuente: Valores obtenidos de la participación de expertos  
Elaborado por: Autores de la investigación*

**Tabla 12: Coeficiente de conocimiento**

Expertos	Kc	Ka	$K = \frac{1}{2}(Kc + Ka)$
Experto 1	1	0,9	0,95
Experto 2	0,8	0,9	0,85
Experto 3	1	0,8	0,90
Experto 4	1	0,8	0,90
Experto 5	0,7	0,7	0,7
Experto 6	0,8	0,6	0,7
Experto 7	1	0,9	0,95
Experto 8	0,9	0,7	0,8
Experto 9	1	0,8	0,6
Experto 10	0,9	0,8	0,85

*Fuente: Valores obtenidos de la competencia de expertos  
Elaborado por: Autores de la investigación*

Seguidamente se suman todos los valores obtenidos y ese resultado será el coeficiente de argumentación **Ka** de cada aspirante al grado de experto. Teniendo como datos los coeficientes de conocimientos **kc** y de argumentación **ka**, se calcula el coeficiente de competencia de cada experto (**K**).

El código para la interpretación del coeficiente de competencia (**K**) es el siguiente:

- Si  $0,8 < K < 1.0$  entonces el coeficiente de competencia es alto.
- Si  $0,5 < K < 0,8$  entonces el coeficiente de competencia es medio.
- Si  $K < 0,5$  entonces el coeficiente de competencia es bajo.

En relación con la disposición a participar en la encuesta, se hace evidente desde el mismo momento en que se le propone al profesional, el contenido motivo de constatación teórica, requisitos y los ejercicios que debe realizar.

Se denota que los expertos mantienen un criterio óptimo para evaluar satisfactoriamente el presente proyecto y propuesta investigativa ya que tienen un nivel de competencia en la gran mayoría de alto

#### 2.4.2 Valoración de la propuesta según método Delphi

Cada experto seleccionado dispuso de la propuesta con sus fundamentos y el manual de ejercicios, ellos debían valorar 5 aspectos como se muestra en la tabla siguiente calificando en

MA: Muy adecuado      BA: Bastante adecuado      A: Adecuado  
 PA: Poco Adecuado      NA: No adecuado

**Tabla 13: Frecuencias absolutas de la valoración de los expertos**

INDICADORES	MA	BA	A	PA	NA	Total
Objetivo general	9	1	0	0	0	10
Objetivos específicos	8	1	1	0	0	10
Fundamentos teóricos	8	2	0	0	0	10
Métodos para la toma de datos (test)	9	1	0	0	0	10
Programa de actividades físicas	0	8	2	0	0	10

*Elaborado por: Autores de la investigación*

**Tabla 14: Frecuencias relativas de la valoración de los expertos**

INDICADORES	MA	BA	A	PA	NA
Objetivo general	9	10	10	10	10
Objetivos específicos	8	9	10	10	10
Los fundamentos teóricos	8	10	10	10	10
Métodos para la toma de datos (test)	10	10	10	10	10
Programa de actividades físicas	7	8	10	10	10

*Elaborado por: Autores de la investigación*

**Tabla 15: Frecuencias relativas acumuladas en la valoración de los expertos**

INDICADORES	MA	BA	A	PA	NA
Objetivo general	0,9	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
Objetivos específicos	0,8	0,9	0,9999	0,9999	0,9999
Los fundamentos teóricos	0,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
Métodos para la toma de datos (test)	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
Programa de actividades físicas	0,7	0,8	0,9999	0,9999	0,9999

Elaborado por: Autores de la investigación

**Tabla 16: Resultados de la consulta por aspectos evaluados**

INDICADORES	Puntos de corte				
	MA	BA	A	PA	NA
Objetivo general	1,28	3,72	3,72	3,72	5,00
Objetivos específicos	0,84	1,28	3,72	3,72	2,12
Los fundamentos teóricos	0,84	3,72	3,72	3,72	4,56
Métodos para la toma de datos (test)	3,72	3,72	3,72	3,72	7,44
Programa de actividades físicas	0,52	0,84	3,72	3,72	1,37

Elaborado por: Autores de la investigación

**Tabla 17: Resultados y clasificación de los resultados por aspectos evaluados**

INDICADORES	MA	BA	A	PA	SUMA	P	N-P	RESULTADO
Objetivo general	1,28	3,72	3,72	3,72	5,00	2,50	<b>-0,93</b>	<b>MA</b>
Objetivos específicos	0,84	1,28	3,72	3,72	2,12	1,06	<b>-0,54</b>	<b>MA</b>
fundamentos teóricos	0,84	3,72	3,72	3,72	4,56	2,28	<b>-0,27</b>	<b>MA</b>
(test)	3,72	3,72	3,72	3,72	7,44	3,72	<b>-0,16</b>	<b>MA</b>
Programa de actividades físicas	0,52	0,84	3,72	3,72	1,37	0,68	<b>0,33</b>	<b>BA</b>
Suma	7,21	13,28	18,60	18,60	20,49			
Puntos de corte	<b>1,44</b>	<b>2,66</b>	<b>3,72</b>	<b>3,72</b>				

Elaborado por: Autores de la investigación

Como se aprecia el resultado de la consulta es:



El objetivo general:  $-0,93 < 1,44 =$  Muy adecuado

Los objetivos específicos:  $- 0, 54 < 1,44 =$  Muy adecuado

Los fundamentos teóricos:  $- 0, 27 < 1,44 =$  Muy adecuado

Métodos para la toma de datos (test):  $-0,16 < 1,44=$  Bastante adecuado

Programa de actividades físicas:  $0,33 [1,44; 2,66]=$  Muy adecuado

Lo que significa que la propuesta es valorada como muy adecuada. Los expertos sugieren mejorar el carácter recreativo de las actividades

Se puede incidir que los expertos mantienen una ponderación alta en consideración a la propuesta según el método Delphi empleado en la investigación, con un criterio de general de muy adecuado en consideración a los indicadores citados en la propuesta, dejando en evidencia la pertinencia del plan de actividades físicas en relación a las lesiones osteoarticulares de los adultos mayores.

## CONCLUSIONES

Culminado el proceso de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Existen suficientes argumentos teóricos y legales para dar atención priorizada a los adultos mayores, pero es necesaria una dosificación adecuada en dependencia de la edad y el estado físico general de los mismos.

Los adultos mayores del Centro Gerontológico “Guillermina Loor de Moreno” del cantón Portoviejo realizan algunas actividades físicas poco sistemáticas y no dirigidas a la prevención de lesiones osteoarticulares es por este motivo se efectuó la presente investigación que brindó aporte beneficiosos.

Se reveló que existe déficit de personal competente y comprometido a ejecutar planificaciones que permitan el uso y aplicación de actividades físicas recreativas que sirvan para promover y garantizar el bienestar en salud física, emocional y la participación activa de los adultos mayores del Centro Gerontológico “Guillermina Loor” del cantón Portoviejo.

Los colaboradores o el personal que brinda servicios geriátricos a los adultos mayores de la institución se limitan exclusivamente al cuidado determinado y a la ejecución de sus actividades, pero no promueven una participación conducente en el control de caídas o prevención de lesiones osteoarticulares.

El plan de actividades propuesto fue sometido a criterio de expertos los cuales coinciden en su pertinencia, sugiriendo a profundizar el carácter recreativo de las actividades.

## **RECOMENDACIONES**

A continuación, se propone las siguientes recomendaciones:

Promover ejercicios especializados para prevenir otras afectaciones que pueden padecer los adultos mayores y les permitan disminuir el sedentarismo que se apodera de su cotidianidad.

Es importante que los colaboradores del Centro Gerontológico “Guillermina Loor” del cantón Portoviejo, sean capacitados en temas sobre actividades físicas donde se involucren a los adultos mayores del centro con la finalidad de que tengan conocimientos idóneos del cuidado, protección y estímulos para llevar a cabo la realización de actividades físicas recreativas ayudando a los mismos a optimizar su calidad de vida.

Los planes presentados en esta investigación de actividades físicas para adultos mayores deben considerarse y ejecutarse como se prescriben dentro las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

### Referencias bibliográficas

- Algarin. Actividad física, autoestima y situación social en las personas mayores. Revista de psicología del deporte. 2018; p. 10-16.
- Andrés Rosa Guillamón, Eliseo García Canto, Héctor Martínez García. Influencia de un programa de actividad física sobre la atención selectiva y la eficacia atencional en Murcia: Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF); 2020.
- Aranda M. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. Scielo. 2018.
- Ayora D. ACTIVIDADES FÍSICAS Y RECREATIVAS ASOCIADAS A LA SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL SEGURO SOCIAL CAMPESINO DEL DISPENSARIO LAS JUNTAS. Loja.
- Barrera, D. (2021). Revisión teórica sobre los efectos de la actividad física en el adulto mayor. 7.
- Bastias G. Adultos mayores en Chile: descripción de sus necesidades en comunicación en salud preventiva. Scielo. 2016; p. 18.
- Calero, Suarez. Relación entre calidad de vida, actividad física, alimentación y control glucémico con la sarcopenia de adultos mayores. México DF.
- Campoverde, J. M. (2016). NATACION PARA ADULTOS MAYORES COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LAS ARTICULACIONES, SEGMENTOS MUSCULARES Y REDUCIR LAS LESIONES OSTEOMUSCULARES.
- Carvajal, D. (2017). Lesiones de tejidos osteoarticulares.
- Cerda. (2017). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. Revista Mé-Dica Clínica Las Condes, 1.

- Chalapud, L. M. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Rev. Univ. Salud*, 19, 1. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Chávez E. Intervención desde la actividad física en mujeres hipertensas de la tercera edad. *Revista cubana*. 2017: p. 1-10.
- Chirino, D., Herrero, G., Ferragut, L., & Osorio, N. (2016). Factores de riesgo asociados a caídas en el anciano del Policlínico Universitario Hermanos Cruz. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, 20, 14–21.
- Connect, E. (2018). Los 7 tipos de huesos del cuerpo humano. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/los-7-tipos-de-huesos-del-cuerpo-humano>
- Constitución del Ecuador. (2018). Constitución de la República del Ecuador. 0(0), 19–22.
- Cordero LB. NORMAS TECNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN Y CUIDADO DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES. QUITO.
- Cortes, B. (2020). BARRERAS QUE IMPIDEN LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS ADULTAS MAYORES BASADO EN SU ESTADO DE SALUD: REVISIÓN SISTEMÁTICA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA.
- Crespo, V., & García, L. (2018). Actividades sobre los conjuntos esqueléticos de cada segmento corporal en la carrera de Cultura Física. *Pódium, Revista de Ciencia y Tecnología En La Cultura Física*, 13, 54–62.
- Diéguez, A. (2016). PROGRAMADE ACTIVIDADES FÍSICO-TERAPÉUTICASPARA LA PREVENCIÓN DELESIONES EN LAS RODILLAS EN ATLETAS DEL ÁREA DE FONDO. OLIMPIA. *Revista de La Facultad de Cultura Física de La Universidad de Granma*, 13, 41.
- Fernandez L, Hernandez R. Calidad de vida: algo más que una etiqueta de moda. *Medicina clínica*. 2016: p. 576-578.

- Flores, E. (2017). Efectos del ejercicio físico sobre la atención: una revisión de los últimos años. *Redalyc*, 18, 73–83.
- Giai PM. <https://www.scielosp.org/>. [Online]. 2015.. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2015.v41n1/o7/es/>.
- Instituto de Religiosas San José de Gerona. (2014). Atención a los mayores. <https://atencionmayores.org/beneficios-actividad-fisica-personas-mayores/>
- Jaramillo, S. (2017). ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL EN ALUMNOS DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA 18 DE NOVIEMBRE Y LICEO DE LOJA. Universidad Nacional de Loja.
- Jennifer, S., & Ordoñez, A. (2017). ORIENTACIÓN METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD COMO MEDIO DE PREVENCIÓN DE LESIONES EN ADULTOS MAYORES DE LA CONFRATERNIDAD MANOS QUE AYUDAN.
- Larissa Hirsch, M. (2021). Huesos, músculos y articulaciones. *KidsHealt*, 12.
- Lomas, E., & Pin, E. (2018). Evaluación Funcional de la articulación de la rodilla en Adultos Mayores con artrosis que asisten al Centro Gerontológico “Dr. Arsenio De La Torre Marcillo” (p. 11).
- Lovrinevich, M. A. (2015). Incidencia de patologías osteo-articulares en adultos mayores de más de 65 años, institucionalizados en la Ciudad Capital de La Rioja. HEWLETT-PACKARD
- Luje, D., García, N., & Anderson, J. (2019). LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ADULTOS MAYORE. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte.*, 10, 12–22.
- Martínez MA. En el aislamiento preventivo obligatorio, el ejercicio y el deporte pueden ser la oportunidad para mejorar la salud física y mental. *Pesquisa Javeriana*. 2020.

- MIES. MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. [Online]; 2019.  
Disponible en: <https://www.inclusion.gob.ec/mies-garantiza-atencion-con-calidad-y-calidez-para-los-adultos-mayores/>.
- Ministerio de Inclusión Económica y social. (2020). REGLAMENTO GENERAL LEY ORGANICA DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.
- Moreno G. Programa de actividad física para mejorar la calidad de vida en Pacho. 2020;: p. Bogotá.
- Nemours. (2018). El corazón y el sistema circulatorio. In Children's Health System.  
<https://kidshealth.org/Nemours/es/teens/heart.html>
- Olivares, Yisell, Rivera, Borges, & Crespo. (2017). Calidad de vida en el adulto mayor". Redalyc, 61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360643422019>
- OMS. Envejecimiento natural y sus efectos, 2012.
- OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>.
- Ozols, M. A. (2020). Actividad física, ejercicio físico y adulto mayor. Revista Nuevo Humanismo, 83–88.
- Pérez, A., Roque, L., & Plain, C. (2020). Las caídas, causa de accidente en el adulto mayor. Revista Estudiantil 16 de Abril.
- Pérez. (2018). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Scielo, Brasil, 12.
- Pinto, R., Gómez, S., & Becerra, L. (2019). Localización de lesiones osteomusculares por actividades relacionadas con el ejercicio profesional en el personal de salud: revisión literaria. Revista Cultura Del Cuidado de Enfermería, 16, 76–87.
- Pratt, James F. Sallis. Michael. Bogotá. (2018) Un estudio de la longevidad del ser humano
- Raffino, M. E. (2020). Sistema muscular.

- Ramirez P, Valencia A. Asociación entre actividad física y estrés psicológico percibido en adultos de Bucaramanga. *Ciencias de la salud*. 2016;; p. 29-41.
- Ramos, D., Ávila, A., Loureda, R., Vizcaíno, M., & De Rosende, I. (2018). Explorando las actividades diarias y la participación social: un estudio en personas con una condición de salud del aparato locomotor. Scielo, Brasil.
- Ribeiro, R. (2016). Introducción a la anatomía.
- Rosado, A. (2019). Las clases de Actividad Física Recreativa y la Dimensión Afectiva en estudiantes universitarios.
- Ruelas, M., & Salgado, N. (2008). Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud. *Salud Pública Méx*, 50.
- Sanchez, O., Tamara, L., Fernandez, L., Hassan-Afifi, M., Muñoz, L., Fontanilla, G., & Sanchez, A. (2018). Revisión de la osteoartrosis postraumática y aproximaciones medico legales para su abordaje. *Colombia Forense ISSN (En Línea): 2145-9649*, 1, 57–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.16925/cf.v5i1.2360>
- Santos, N. (2015). Desarrollo de un proyecto de recreación dirigido a mantener la salud en el adulto mayor del Hogar de ancianos.
- Stein. Relación entre actividad física, salud percibida, bienestar subjetivo, depresión y enfermedades crónicas en personas mayores. León España.
- Tood. (2017). Cálculo y monitorización de las intensidades. Corazon, Fundacion Española Del Corazon.
- Valdebenito, M. (2017). Actividad física y calidad de vida en adultos mayores de Tomé.
- Vernaza P. Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. *Revista de Salud Pública*. 2017; p. 624-630.
- Villalobos, N. (2020). El sistema muscular. <https://es.calameo.com/read/006283430e3f4147401da>



## Anexos

### Anexo 1. Visita al centro gerontológico Guillermina Loo de la ciudad de Portoviejo



**Anexo 2. Aplicación del test de escala de Tinetti**



**Anexo 3. Aplicación del flexitest**



**Anexo 4. Entrevista a la encargada del centro gerontológico Guillermina loor**



## Anexo 5. Modelo de instrumentos para la recolección de información



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

#### Entrevista aplicada a directivos del centro gerontológico guillermina loor de la ciudad de portoviejo. Periodo 2021.

Estimado entrevistado/a, la información que usted proporcionara será de mucha importancia para el desarrollo de la tesis cuyo tema es: “Actividades física-recreativas para el mejoramiento de salud (prevención de lesiones osteoarticulares) en adultos mayores”; además se garantiza la confidencialidad de la información. Instrucciones:- Lea detenidamente y conteste con sinceridad las siguientes preguntas.

**OBJETIVO:** Elaborar un programa de actividades físicas-recreativas para favorecer la prevención de lesiones osteoarticulares en los adultos mayores dentro del Centro Gerontológico Guillermina Loor de la Ciudad de Portoviejo

1. Con que frecuencia realizan actividades físicas, deportivas y recreativas los adultos mayores del centro gerontológico.
2. ¿Estima Ud. Que se debe incorporar a la Institución Programas de Actividad Física en favor del bienestar de los adultos mayores?
3. ¿Considera usted que para facilidad de la Institución se debe crear convenios con el Gobierno o Entidades Privadas con el fin de solventar un Programa de Actividad Física?
4. ¿Considera Ud. Que los trastornos propios de la edad sean un impedimento a la hora realizar actividad física?
5. ¿Existe algún tipo de medición a través de test, para la prevención de caídas y lesiones osteoarticulares del adulto mayor?

**FORMATO TEST DE EQUILIBRIO ESCALA DE TINETTI**

Instrucciones: el paciente se sienta firme, sin brazos. Se examinan los siguientes movimientos		
Equilibrio sentado	0= se inclina o se desliza en la silla	
	1= firme, seguro	
Al levantarse	0= no es capaz sin ayuda	
	1= capaz, pero utiliza los brazos como ayuda	
	2= capaz sin utilizar los brazos	
Intentos para levantarse	0= no es capaz sin ayuda	
	1= capaz, pero necesita más de un intento	
	2= capaz de levantarse en el primer intento	
Equilibrio para pararse inmediato (en los primeros 5 segundos)	0= inestable (se tambalea, mueve los pies, balanceo marcado en tronco)	
	1= estable, pero utiliza caminador/ bastón u otra ayuda externa	
	2= estable sin utilizar caminador/ bastón u otra ayuda externa	
Equilibrio cuando está de pie	0= inestable	
	1= estable, pero aumenta la base de soporte (la distancia media entre talones es mayor a los 10cm)	
	2= base de soporte estrecha, sin ayuda externa	
Empujón suave (el paciente se para con los pies tan juntos como sea posible. El examinador empuja ligeramente el esternón del paciente con la palma de la mano tres veces)	0= tiende a caerse	
	1= se tambalea, se sujeta de algo, pero se mantiene solo	
	2= estable	
Ojos cerrados (en la posición #6 máxima)	0= inestable	
	1= estable	
Giro de 360°	0= pasos discontinuos	

Empujón suave (el paciente se para con los pies tan juntos como sea posible. El examinador empuja ligeramente el esternón del paciente con la palma de la mano tres veces)	1= pasos continuos	
	0= inestable (se sujeta de algo, tambalea)	
	1= estable	
Al sentarse	0= inseguro (calcula mal la distancia; cae en la silla)	
	1= utiliza los brazos o un movimiento que no es suave	
	2= seguro, movimiento suave	
PUNTUACIÓN TOTAL DE EQUILIBRIO EN PACIENTE SANO: 16		

### FORMATO FLEXITEST

Movimiento	Descripción cinesiológica de los 20 movimientos del flexitest
I	Dorsiflexión del tobillo
II	Flexión plantar del tobillo
III	Flexión de la rodilla
IV	Extensión de la rodilla
V	Flexión de la cadera
VI	Extensión de la cadera
VII	Aducción de la cadera
VIII	Abducción de la cadera
IX	Flexión del tronco
X	Extensión del tronco
XI	Flexión lateral del tronco
XII	Flexión de la muñeca
XIII	Extensión de la muñeca
XIV	Flexión del codo
XV	Extensión del codo
XVI	Aducción posterior del hombro desde abducción de 180°
XVII	Aducción posterior o extensión del hombro
XVIII	Extensión posterior del hombro
XIX	Rotación lateral del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°
XX	Rotación medial del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°



