



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

**Actividad física y estado nutricional en adultos
mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**

**Trabajo de titulación previa a la
obtención del título de Médico General**

AUTOR: Richard Andrés Herrera Macas

DIRECTORA: Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR
2022

ii. Certificación

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación denominado **Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**, de autoría del señor Herrera Macas Richard Andrés, previa a la obtención de título de Médico General, ha sido dirigida, analizada y revisada detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual me permito autorizar su presentación final de la misma.

Loja, 22 de septiembre del 2022

.....
Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

iii. Autoría

Yo, **Richard Andrés Herrera Macas**, declaro ser el autor del presente trabajo de titulación, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.

Firma: _____

Cédula: 1150018149

Fecha: 11 de noviembre de 2022

Correo electrónico: richard.herrera@unl.edu.ec

Teléfono: 0968242641

iv. Carta de autorización

Yo, Richard Andrés Herrera Macas, declaro ser autor del trabajo de integración curricular titulado **Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**, como requisito para optar el título de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los once días del mes de noviembre del dos mil veintidós.

Firma: _____

Autor: Richard Andrés Herrera Macas

Cédula: 1150018149

Dirección: Av. Eugenio Espejo y Adolfo Valarezo

Correo electrónico: richard.herrera@unl.edu.ec

Teléfono: 072575394 **Celular:** 0968242641

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora de Trabajo de Titulación: Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

Tribunal de grado:

Presidente: Dr. Byron Patricio Garcés Loyola

Primer vocal: Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez

Segundo vocal: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo

v. Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios, por permitirme tener vida, salud y brindarme su sabiduría y guía hacia la obtención de este propósito tan anhelado.

A mis padres, Luis y Rosa, por darme su amor, apoyo y comprensión durante mi formación profesional, siendo este logro un reconocimiento a su sacrificio y esfuerzo.

A mis hermanos por estar junto a mí, motivándome y alentándome a nunca rendirme y alcanzar siempre mis ideales.

Richard Andrés Herrera Macas

vi. Agradecimiento

Mis sinceros agradecimientos a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana, a la Carrera de Medicina Humana y a todos sus docentes, por la formación académica brindada y el apoyo durante toda mi formación universitaria. Así mismo expreso un sincero agradecimiento a la Dra. Tania Cabrera, directora de trabajo de titulación, quien me orientó para culminar con éxito el desarrollo de este trabajo de investigación. Y finalmente agradezco a cada uno de los adultos mayores de la Parroquia San Pedro de Vilcabamba, por su buena voluntad y predisposición a colaborar en este estudio.

Richard Andrés Herrera Macas

vii. Índice de Contenidos

i.	Portada.....	i
ii.	Certificación.....	ii
iii.	Autoría.....	iii
iv.	Carta de autorización.....	iv
v.	Dedicatoria.....	v
vi.	Agradecimiento.....	vi
vii.	Índice de Contenidos.....	vii
viii.	Índice de Tablas.....	ix
ix.	Índice de Anexos.....	x
1.	Título.....	1
2.	Resumen.....	2
2.1	Abstract.....	3
3.	Introducción.....	4
4.	Marco Teórico.....	6
4.1.	Adulto mayor.....	6
4.1.1.	Definición.....	6
4.1.2.	Clasificación.....	6
4.2.	Actividad Física.....	6
4.2.1.	Definición.....	6
4.2.2.	Clasificación.....	6
4.2.3.	Actividad física en adultos mayores.....	7
4.3.	Estado nutricional.....	10
4.3.1.	Definición.....	10
4.3.2.	Nutrición en el adulto mayor.....	10
4.3.3.	Necesidades dietéticas especiales en los adultos mayores.....	11
4.3.4.	Consecuencias de una mala nutrición.....	12
4.3.5.	Cribado nutricional.....	14
5.	Metodología.....	16
5.1.	Enfoque.....	16
5.2.	Tipo de estudio.....	16

5.3.	Área de estudio	16
5.4.	Periodo	16
5.5.	Universo y Muestra	16
5.6.	Criterios de inclusión	16
5.7.	Criterios de exclusión	16
5.8.	Métodos e Instrumentos de Recolección	16
5.9.	Procedimiento	18
6.	Resultados	20
6.1.	Resultados para el primer objetivo	21
6.2.	Resultados para el segundo objetivo	22
6.3.	Resultados para el tercer objetivo	23
7.	Discusión	24
8.	Conclusiones	26
9.	Recomendaciones	27
10.	Bibliografía	28
11.	Anexos	32
	Anexo 1: Aprobación de Tema e Informe de Pertinencia	32
	Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Titulación	33
	Anexo 3. Autorización para Recolección de Datos.....	34
	Anexo 4. Certificación de Inglés.....	35
	Anexo 6. IPAQ-E.....	41
	Anexo 7. Mini Nutritional Assessment (MNA).....	43
	Anexo 8. Base de Datos	44
	Anexo 9. Proyecto de trabajo de Investigación	48
	Anexo 10. Certificación de tribunal de grado	61

viii. Índice de Tablas

Tabla 1. Datos demográficos de los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.....	20
Tabla 2. Nivel de actividad física según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.....	21
Tabla 3. Estado nutricional según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.....	22
Tabla 4. Relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.....	23

ix. Índice de Anexos

Anexo 1: Aprobación de Tema e Informe de Pertinencia	; Error! Marcador no definido.
Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Titulación	; Error! Marcador no definido.
Anexo 3. Autorización para Recolección de Datos	; Error! Marcador no definido.
Anexo 4. Certificación de Inglés	; Error! Marcador no definido.
Anexo 6. IPAQ-E.....	; Error! Marcador no definido.
Anexo 7. Mini Nutritional Assessment (MNA)	; Error! Marcador no definido.
Anexo 8. Base de Datos.....	; Error! Marcador no definido.
Anexo 9. Proyecto de trabajo de Investigación	; Error! Marcador no definido.
Anexo 10. Certificación de tribunal de grado.....	61

1. Título

Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de
Vilcabamba

2. Resumen

La práctica de actividad física y un adecuado estado nutricional son pilares fundamentales en la conservación de la salud y calidad de vida en los adultos mayores. El presente estudio tuvo como finalidad evaluar el nivel de actividad física y valorar el estado nutricional según edad y sexo y establecer la relación entre estas dos variables en los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba. Se designó un enfoque cuantitativo, descriptivo, tipo observacional de corte transversal y correlacional, con entrevista dirigida, donde la muestra estuvo constituida por adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba de la ciudad de Loja, 77 cumplieron con los criterios de inclusión, con predominio del sexo femenino 57,2% (n=44). Se aplicó el International Physical Activity Questionnaire - Elderly (IPAQ-E) para evaluar el nivel de actividad física, el 67,5% (n=52) presentaron un nivel alto, donde el 20,8% (n=16) correspondió a mujeres de 65 a 74 años y el 18,2% (n=14) a varones de 75 a 84 años de edad. Se usó el Mini Nutritional Assessment (MNA) para valorar el estado nutricional, el 61% (n=47) de los participantes mostraron un estado nutricional normal, del cual el 18,2% (n=14) corresponde al sexo femenino comprendido entre 65 a 74 años, seguido del 16,9% (n=13) perteneciente al sexo masculino del mismo rango de edad. Los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba presentaron un nivel alto de actividad física y un estado nutricional normal, por lo que se encontró relación estadísticamente significativa entre estas variables.

Palabras clave: *evaluación nutricional, ejercicio físico, adulto mayor, nutrición*

2.1 Abstract

Physical activity and an adequate nutritional state are fundamental pillars in the preservation of health and quality of life in older adults. The aim of this study was to evaluate the level of physical activity and nutritional state according to age and sex, and to establish the relationship between these two variables, among older adults in the parish of San Pedro de Vilcabamba. A quantitative, descriptive, observational, cross-sectional and correlational approach was used, implementing a guided interview, where the sample consisted of older adults from the parish of San Pedro de Vilcabamba in the city of Loja, 77 of whom met the inclusion criteria, with a predominance of 57.2% (n=44) being female. The International Physical Activity Questionnaire - Elderly (IPAQ-E) was applied to evaluate the level of physical activity; 67.5% (n=52) presented a high level, of which 20.8% (n=16) corresponded to women aged 65 to 74 years and 18.2% (n=14) to men aged 75 to 84 years. The Mini Nutritional Assessment (MNA) was used to assess nutritional state; 61% (n=47) of the participants showed a normal nutritional state, of which 18.2% (n=14) corresponded to females aged 65-74 years, followed by 16.9% (n=13) belonging to males of the same age range. Older adults in the parish of San Pedro de Vilcabamba had a high level of physical activity and a normal nutritional state, and a statistically significant relationship was found between these variables.

Keywords: *nutritional assessment, physical exercise, older adults, nutrition*

3. Introducción

La OMS define a la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Esto abarca acciones que se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo, lo que representa el 6% de las muertes registradas en todo el mundo. Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018)

Martín (2018) indica que el objetivo de la actividad física es conseguir un envejecimiento saludable y con calidad de vida. Su práctica a lo largo de los años tiene como principal beneficio aumentar la longevidad. La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La inmovilidad e inactividad son los principales agravantes del envejecimiento y la incapacidad. (Laje, 2016)

A nivel mundial, existen más mujeres (32%) que hombres (23%) que no realizan actividad física. En América Latina y el Caribe, los niveles de inactividad física aumentaron del 33% al 39% entre 2011 y 2016 (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2018). Por otro lado, en Ecuador, en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, por Aucapiña y Ávila (2016), el 42,1% de los adultos mayores presentó un nivel alto de actividad física, el 39,3% un nivel moderado y el 18,6% un nivel bajo, teniendo las mujeres un porcentaje ligeramente mayor (45,5%) de nivel alto de actividad física que los hombres (44%).

Actualmente los adultos mayores son el grupo de población de mayor crecimiento en todo el mundo y cuya esperanza de vida se ha incrementado. La OMS (2018) señala que entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes en esta franja de edad se duplicará, pasando del 12% al 22%.

Durante esta etapa de la vida, la persona atraviesa cambios fisiológicos, psicológicos y sociales importantes que pueden hacer que la dinámica cotidiana del adulto se altere, aumentando la aparición de problemas ligados al estado nutricional (Alvarado, Lamprea, y Murcia, 2017). Así como ha aumentado el número de ancianos, aparentemente también ha aumentado entre ellos la incidencia de problemas relacionados con el estado alimentario, como la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad (Castillo et al., 2018).

Los problemas nutricionales asociados al adulto mayor en América Latina dan cuenta de una transición nutricional, fenómeno caracterizado por una alta prevalencia de malnutrición por exceso o disminución de nutrientes. Envejecer con éxito, depende, en gran medida de factores relacionados con hábitos saludables, que incluyen una restricción calórica junto con la realización diaria de actividad física (Chavarría, Barrón, y Rodríguez, 2017).

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) (2018) indica que el porcentaje de la población adulta mayor con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad). Vanegas, Peña y Salazar (2017) en un estudio realizado en Ecuador, en centros geriátricos, demostraron que el 61.2% de los adultos mayores entre 65 y 74 años presentan malnutrición y un 4.7% desnutrición.

Debido a que el ejercicio físico y la nutrición son factores que influyen directamente sobre la salud y deben ser considerados en la promoción de la misma, el presente proyecto perteneciente a la línea 3 de investigación, Salud enfermedad del adulto y adulto mayor en la Región Sur del Ecuador o Región 7, establecida en la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pretende determinar el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores cumpliendo con los siguientes objetivos específicos: 1) evaluar el nivel de actividad física según edad y sexo en adultos mayores, 2) valorar el estado nutricional según edad y sexo en adultos mayores, y 3) establecer la relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores, todo esto con la finalidad de aportar al conocimiento para proporcionar una mejor calidad de vida a la población anciana.

4. Marco Teórico

4.1. Adulto mayor

4.1.1. Definición. Un adulto mayor es toda aquella persona que sobrepasa los 60 años de edad. Actualmente, la mayoría de las personas pueden esperar vivir hasta los 70 años e incluso más. El incremento de la esperanza de vida ofrece una oportunidad importante tanto para las personas mayores y sus familias como para la sociedad en su conjunto. En estos años de vida adicionales se pueden emprender nuevas actividades, como estudios o antiguos oficios, sin dejar de hacer aportaciones de gran valor a su familia y comunidad. Sin embargo, la salud es el principal factor que condiciona en gran medida las posibilidades de realizar estas actividades (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

4.1.2. Clasificación. Los adultos mayores de 60 a 74 años son considerados de edad avanzada, de 75 a 90 años se los designa como viejos o ancianos, y los que sobrepasan los 90 años se les denomina longevos (Casas, Rodríguez, y Barbosa, 2016).

4.2. Actividad Física

4.2.1. Definición. La actividad física se define como cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta de un gasto de energía que permite interactuar con los seres y el entorno que los rodea. Se pueden efectuar actividades que son necesarias para el mantenimiento de la vida o actividades cuyo objetivo es divertirse, relacionarse, competir y mejorar la salud o el estado físico (Barbosa y Urrea, 2018).

4.2.2. Clasificación. La Guía de actividad física “A Move” (2019) clasifica a la actividad física según el tipo de actividad y la intensidad física.

- Tipo de actividad:
 - No estructurada, como trabajos en el hogar o la jardinería que impliquen movimientos tales como usar las escaleras, poner música y bailar, caminar para realizar tareas cotidianas.
 - Estructurada, como al participar de clases de gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un técnico, partidos de fútbol, básquetbol, vóleybol, etcétera, con reglas de juego, o la participación en carreras de calle. Caminata programada, con una extensión de recorrido, un tiempo e intensidad prevista.

- **Intensidad física:**
 - Actividad física moderada, es aquella que requiere un esfuerzo moderado que acelera de forma perceptible el ritmo cardíaco, aumenta la frecuencia de la respiración y el calor corporal. Por ejemplo, caminar a paso rápido, trotar, bailar, tareas domésticas, jardinería, participación activa en juegos y deportes con niños, paseos con animales domésticos.
 - Actividad física intensa, cuando es necesario una gran cantidad de esfuerzo lo que provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca, además, de la producción de sudor para poder evaporar y perder el calor corporal que se va generando con el ejercicio intenso. Por ejemplo, correr, acelerar el paso en una subida, pedalear fuerte, hacer ejercicios aeróbicos, nadar, bailar con buen ritmo, practicar deportes y juegos competitivos como fútbol, voleibol, básquetbol.

4.2.3. Actividad física en adultos mayores. La práctica de actividad física es fundamental para lograr un envejecimiento saludable, promover la calidad de vida, mantener la independencia, prevenir enfermedades y disminuir los efectos negativos de la vejez. Estos beneficios permiten una mejor autonomía y autoeficacia que resulta en el aumento de los sentimientos positivos hacia la vida. Es importante destacar que, para el adulto mayor, la actividad física consiste en actividades recreativas o de desplazamiento, como excursiones caminando o en bicicleta, tareas domésticas como la jardinería, juegos, deportes o ejercicios (Rubilar y Medina, 2020).

4.2.3.1. Niveles recomendados de actividad física para la salud en el adulto mayor. Se recomienda en personas de 65 años y más realizar al menos 150 minutos a la semana de actividad aeróbica moderada o 75 minutos de actividad física intensa en la semana. Para obtener beneficios adicionales en salud se debe incrementar la actividad moderada a 300 minutos por semana (5 horas/semana). Realizar como mínimo dos veces por semana, actividades de fortalecimiento de grandes grupos musculares. Cuando las personas mayores no puedan realizar las actividades físicas recomendadas debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida que lo permita su estado. Es decir, realizando ejercicio sentado, moviendo los pies y las manos, o acostados, con los movimientos que puedan hacer con o sin ayuda. Si la persona tiene bajos niveles de actividad física, el aumento debe ser progresivo, subiendo la

intensidad muy lentamente; atendiendo las preferencias y posibilidades en función de su vida cotidiana. Conviene impulsar actividades grupales a esta edad, ya que es un fuerte componente de la salud social y emocional del individuo (Ministerio de Salud y Secretaría Nacional del Deporte, 2019).

4.2.3.1. Efectos beneficiosos de la actividad física en la salud del adulto mayor. Los beneficios que representa la actividad física en el adulto mayor, según (Rodríguez, García, y Luje, 2020) son:

- Enlentece el deterioro cognitivo a lo largo de la vida y es un método de prevención de la misma.
- Protege y previene el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer.
- Reduce el índice de depresión y ansiedad, esto depende del grado de intensidad que lo realice, a una mayor intensidad una mejor prevención.
- Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares mediante la disminución y prevención de los factores de riesgo asociados.
- Retrasa la resistencia a la insulina asociada con el envejecimiento por lo que reduce la incidencia de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en este grupo poblacional.
- Reduce la pérdida mineral ósea, al potenciar la actividad hormonal osteoblástica.
- Tiene una mayor fuerza y previene el riesgo de sufrir fracturas por caídas.
- Favorece el fortalecimiento, la tonificación muscular, la conservación del tono muscular y previene la pérdida degenerativa de la masa muscular.
- Refuerza el sistema inmunológico.
- Disminuye la incidencia de algunos tipos de cáncer, especialmente los de mama, colon y páncreas.
- Reduce el dolor músculo esquelético asociado al envejecimiento.
- Debido a las mejoras vasculares ocasionadas por la actividad física, favorece la función eréctil produciendo una mejor respuesta sexual.
- Produce un incremento de la funcionalidad física, lo cual aumenta la autoeficacia, la autoestima y favorece su bienestar subjetivo.
- Favorece la cohesión e integración social de la persona mayor, tanto con su familia como también con la sociedad.

4.2.3.2. Métodos para evaluar la actividad física en el adulto mayor

4.2.3.2.1. *IPAQ-E (International Physical Activity Questionnaire - Elderly)*. El IPAQ-E, es un cuestionario que mide la actividad física y procede de la adaptación a personas mayores de 65 años de la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). El IPAQ fue desarrollado para medir la actividad física en personas de 18 a 65 años, sin embargo, algunos autores indican que este cuestionario ha demostrado no ser idóneo para medir la actividad física en personas mayores de 50 años. Por ello, en Suecia surgió el IPAQ-E, cuestionario modificado de la versión corta del IPAQ, que fue adaptado culturalmente y modificado para evaluar actividades propias de las personas mayores. Las mediciones obtenidas demostraron que el IPAQ-E tiene una adecuada validez y fiabilidad. Actualmente, el IPAQ-E sólo está disponible en inglés y sueco (Rubio, Tomás, y Muro, 2017).

El IPAQ-E consta de 7 preguntas abiertas en donde la actividad semanal se registra en Mets (Metabolic Equivalent of Task o Unidades de Índice Metabólico) por minuto y semana.

Los valores Mets de referencia son:

- Caminar: 3,3 Mets.
- Actividad física moderada: 4 Mets.
- Actividad física vigorosa: 8 Mets.

Para obtener el número de Mets debemos multiplicar cada uno de los valores anteriormente citados (3.3, 4 u 8 Mets) por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza (Carrera, 2017).

Se suma los Mets obtenidos en cada pregunta, obteniéndose un puntaje total con el cual podemos categorizar el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto según los siguientes criterios (Carrera, 2017):

- Nivel bajo de actividad física
 - No realiza ninguna actividad física.
 - La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías de moderado o alto.
- Nivel moderado de actividad física
 - Tres o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.

- Cinco o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
- Cinco o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto/semana.
- Nivel Alto de actividad física
 - Realiza actividad vigorosa al menos 3 días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto/semana.
 - Siete o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto/semana.

4.3. Estado nutricional

4.3.1. Definición. El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Un estado nutricional óptimo se alcanza cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingestión de nutrientes a través de los alimentos. Tanto si se producen ingestas por debajo como por encima de las demandas el estado nutricional indicará una malnutrición a medio-largo plazo. El estado nutricional se evalúa a través de indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos o clínicos. Mediante la evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, composición corporal, etc.) es posible diagnosticar que una persona se encuentra en un peso bajo, peso normal, sobrepeso u obesidad y que por tanto ha ingerido menos o más de la energía requerida (Rodríguez V. , 2017).

4.3.2. Nutrición en el adulto mayor. En esta edad ocurren cambios que influyen en la alimentación, el metabolismo y la actividad física. Los procesos biológicos y físicos que se presentan normalmente con la edad avanzada son: pérdida de la dentición, lentitud de la digestión y pérdida de apetito, dificultad de manejar los utensilios de comida; restricción de la dieta debido a la ocurrencia de una serie de enfermedades frecuentes en la etapa avanzada (hipertensión, diabetes, arterioesclerosis). La falta de apetito es más un problema social, provocada por la depresión causada por la soledad, falta de motivaciones en su vida, falta de

atención médica y de los familiares para detectar padecimientos que requieren atención especial. Además de la disminución de las sensaciones de olor, sabor, vista y oído (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP], 2016).

4.3.3. Necesidades dietéticas especiales en los adultos mayores. El envejecimiento no modifica las necesidades nutricionales en la población adulta mayor, sin embargo, los cambios propios de este ocasionan que estas necesidades sean más difíciles de cumplir. Adicional a esto la evidencia afirma que una dieta incorrecta favorece el inicio de enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que se destaca la obesidad y la desnutrición con su consecuente deterioro de la calidad de vida (Alvarado et al., 2017).

4.3.3.1. Líquidos. El envejecimiento está asociado a una mayor vulnerabilidad a la deshidratación, por lo que se deben tener ciertas precauciones en la hidratación de las personas mayores. Es muy importante atender a una hidratación correcta en las personas mayores, ya que la pérdida de agua y la necesidad de ingesta pueden pasar inadvertidas. Las necesidades de agua se ven incrementadas en el adulto por una disminución de la percepción de sed, incontinencia urinaria, funciones renales y digestivas alteradas, situaciones de estrés, aumento de la temperatura ambiental, quemaduras, uso de determinados medicamentos (laxantes, diuréticos), vivir solo, entre otras. La deshidratación en los ancianos también puede tener causas patológicas como la fiebre, diarrea, vómitos, confusión o demencia. Las necesidades basales de agua en los mayores oscilan entre 2.500-2.750 ml/día es decir, unos 8 a 10 vasos de agua al día (Jaraíz, 2019).

4.3.3.2. Fibra. Con el paso de los años, el tránsito intestinal y el proceso de digestión se vuelven más lentos, por lo que pueden llegar a agudizarse los problemas de estreñimiento. Por ello, es aconsejable tomar entre 25 y 30 gramos de fibra al día, combinada entre insoluble y soluble. La insoluble puede provenir de los cereales integrales, mientras que la fibra soluble de las frutas y verduras. Además, en toda dieta y en especial dentro de la alimentación para mayores, el consumo de agua es vital. Durante la vejez el porcentaje de agua en el cuerpo disminuye, para ello se recomienda tomar un mínimo de dos litros al día entre agua, zumos y caldos (García, 2020).

4.3.3.3. Reducción de sodio. Algunas condiciones de salud relacionadas con el envejecimiento como la presión arterial alta, el riesgo de accidente cerebrovascular, la

hipertrofia ventricular izquierda y la proteinuria, se ven contrarrestadas con una disminución en el consumo de sal/sodio. Para lograr dicha disminución es necesario conocer los alimentos que deben evitarse, los cuales son: enlatados, salchichas, jamón, sal de mesa, sal de ajo, queso, condimentos procesados, salsa de soya, papa fritas de paquete, galletas saladas y palomitas. Asimismo, se debe adoptar estrategias como son el uso de condimentos naturales que le permitan dar sabor a las comidas, para disminuir la ingesta de sodio, entre estos tenemos el ajo, cebolla, hierbas aromatizantes como la albahaca, tomillo, laurel, entre otras (Alvarado, et al., 2018).

4.3.3.4. Reducción de azúcares. A causa de la disminución de segregación de enzimas por parte del páncreas y por la reducción de los receptores de la insulina durante el envejecimiento, los adultos mayores se hacen más propensos a la diabetes mellitus. En esta población el consumo de azúcar debe controlarse, y evitar los azúcares refinados presentes en pasteles, tortas y productos procesados; de igual forma se debe controlar el consumo de frutas dulces como el banano, la manzana, uvas, remolacha y zanahoria. Se debe favorecer el uso de endulzantes naturales como miel, panela, entre otros (Alvarado, et al., 2018).

4.3.3.5. Vitamina D. Las personas mayores, especialmente las dependientes e institucionalizadas, tienen un mayor riesgo de sufrir un déficit de vitamina D, pues disminuye su síntesis debido a la menor exposición a la luz solar, menor ingesta en los alimentos, disminución de su absorción, y reducción de la capacidad de transformar la provitamina D, en vitamina D. Otras causas de déficit de esta vitamina se presentan en personas intervenidas de estómago (gastrectomizadas), con malabsorción, con problemas hepáticos y renales y en aquellas que toman medicamentos como los antiepilépticos, rifampicina e isoniacida. Los alimentos que contienen vitamina D son el hígado de pescado y sus aceites, los pescados grasos (arenque, salmón y atún), la yema de huevo, el hígado de vaca, los quesos, la leche entera y los cereales. El consumo de estos alimentos junto a una exposición adecuada a la luz solar, si no existe enfermedad, es suficiente para cubrir los requerimientos diarios, cifrados en 5 µg. Sin embargo, si la exposición al sol no es adecuada, se recomienda aumentar la ingesta diaria a 10 µg para los menores de 70 años, y a 15 µg para los mayores de 70 años (López, Martínez, y Ramos, 2015).

4.3.4. Consecuencias de una mala nutrición. La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos que ocurren en las personas mayores, es un proceso patológico, el cual

trae consigo consecuencias muy negativas para la salud y la calidad de vida de los adultos mayores. Este síndrome produce alteraciones del estado inmunitario, agravación de procesos infecciosos y complicaciones de las diferentes patologías. Lo que conlleva a que estén expuestos a deterioro de su capacidad funcional, hospitalizaciones, con aumento de los recursos sanitarios, y finalmente aumento de la mortalidad (Castillo, et al., 2017).

4.3.4.1. Desnutrición y caquexia. La desnutrición es una condición que sucede cuando el cuerpo no obtiene suficientes nutrientes de los alimentos que ingiere para conseguir funcionar correctamente. Esto conduce al deterioro progresivo, físico y mental del paciente. La desnutrición en personas mayores puede provocarles diferentes problemas de salud, como pérdida de peso importante, debilidad muscular o pérdida de fuerza, disminución de la masa ósea, un sistema inmunitario débil, anemia, cansancio, aumenta la pérdida de memoria progresiva y la posibilidad de sufrir algún tipo de demencia. Existen varias causas que pueden influir a que un adulto mayor pierda el apetito, no ingiera suficiente comida y empiece a presentar síntomas de desnutrición, entre ellos tenemos cambios normales relacionados con el envejecimiento (cambios en el gusto, olfato y apetito), escasez de alimentos por bajos ingresos, demencias como el Alzheimer, enfermedades cerebrovasculares como el ictus, falta de variedad en la dieta, depresión, infecciones, enfermedades del sistema digestivo, alcoholismo y tabaquismo (Cuideo, 2020).

La caquexia se ha definido como un síndrome metabólico complejo que se caracteriza por una severa pérdida de músculo, con o sin pérdida de grasa, generalmente presente en enfermedades como cáncer, miocardiopatías e insuficiencia renal en estadios finales (Rojas, Buckcanan, y Benavides, 2019).

4.3.4.2. Obesidad. Durante el proceso de envejecimiento, normalmente se producen diversos cambios corporales evolutivos, como disminución del agua corporal total, expansión del compartimento graso (aumenta de 14% a 30%) y disminución de la masa muscular y ósea. El cuerpo humano está conformado por masa magra (músculos, huesos, vísceras), es decir la masa corporal libre de grasa, que representa aproximadamente 45% del peso corporal en los hombres y 35% en las mujeres. Después de los 25 años, esta masa libre de grasa va disminuyendo progresivamente a costa del músculo esquelético apendicular (aproximadamente entre 0,5% y 1% cada año. Entre los 60 y 70 años disminuye 15% y alrededor de 30% después de esa edad). Asimismo, la masa o tejido graso el cual se encuentra distribuido ampliamente

debajo de la piel (grasa subcutánea, conformando el 80% del total y luego disminuye proporcionalmente), alrededor de las vísceras abdominales, en el retroperitoneo y rodeando los grandes vasos sanguíneos en el 20% restante, aumenta con el pasar de los años, afectando tanto la parte externa e interna de los músculos, lo cual se acompaña de la disminución del tamaño y fuerza muscular. Este proceso recibe el nombre de sarcopenia. Desde el punto de vista de la grasa corporal, entre los 60 y 79 años se considera sobrepeso a valores superiores a 25% en el hombre y 36% en mujeres, mientras que la obesidad está considerada por encima de 30% en los hombres y 41% en las mujeres (Penny-Montenegro, 2017).

4.3.5. Cribado nutricional. El cribado nutricional responde a la necesidad de detectar situaciones de malnutrición sin recurrir a técnicas complejas ni aparataje específico. Debe permitir acceder a un mayor número de pacientes en el menor tiempo posible y con los recursos disponibles. Constituye siempre el primer paso de la valoración nutricional geriátrica, tratando de identificar precozmente a los sujetos que requieren una valoración nutricional exhaustiva y que pueden beneficiarse de una intervención nutricional temprana. Dadas sus características y finalidad, el cribado nutricional está incluido en la valoración geriátrica integral y se repite sistemáticamente y periódicamente como parte del seguimiento evolutivo del paciente geriátrico ambulatorio, institucionalizado u hospitalizado. El cribado nutricional debería hacerse semanalmente en pacientes hospitalizados o en unidades de recuperación funcional, con una frecuencia mensual en ancianos institucionalizados, y al menos anualmente en el paciente ambulatorio. Debido a su naturaleza preventiva, las herramientas de cribado deben ser simples, rápidas, coste-eficientes, válidas y precisas (Camina, et al., 2016).

4.3.5.1. Mini Nutritional Assessment (MNA). El Mini Nutritional Assessment es un método de evaluación y screening nutricional para población anciana. Está diseñado para el ámbito hospitalario, residencias y población ambulatoria. Actualmente está aceptado por un gran número de instituciones y organizaciones científicas en todo el mundo. Ha sido traducido a más de 20 idiomas y se han desarrollado cientos de estudios de prevalencia de desnutrición y de validación del método en distintos países. Ha demostrado una alta sensibilidad, especificidad y fiabilidad y un alto valor predictivo (González, 2017).

4.3.5.1.1. Elementos claves del cuestionario. El MNA está constituido por indicadores objetivos y subjetivos; entre los primeros sobresalen los indicadores clínicos, que permiten explorar órganos y sistemas y observar la presencia de síntomas o lesiones cutáneas propias de

algunas condiciones de salud o relacionadas con el estado de nutrición del organismo, y los antropométricos, los cuales consisten en la medición de dimensiones corporales (peso, talla, perímetros o circunferencias y pliegues de grasa) para conocer la composición corporal, compararla con unos valores de referencia y complementar la información para realizar un diagnóstico del estado nutricional. El uso de algunas medidas antropométricas es de gran importancia al momento de determinar la progresión en la pérdida de masa muscular o grasa; mediante el uso del Índice de Masa Corporal (IMC), la Circunferencia Media de Brazo (CMB) y la Circunferencia de Pantorrilla (CP) se puede determinar la fragilidad cuando estos indicadores se encuentran disminuidos (Deossa, et al., 2016).

4.3.5.1.2. Puntuación del cuestionario. Se trata de un cuestionario que consta de 18 preguntas. Cada pregunta tiene un puntaje correspondiente. Una puntuación total ≥ 24 indica que el paciente tiene un buen estado nutricional. Una puntuación entre 17-23,5 identifica a los pacientes en riesgo nutricional, por pérdida aumentada de peso, donde no se han alterado sus parámetros bioquímicos, pero están teniendo una ingesta proteico-calórica inferior a la recomendada. Estos pacientes requieren una intervención nutricional (en forma de consejos dietéticos o suplementos) para evitar el desarrollo del proceso de desnutrición. Si la puntuación es menor de 17 el paciente presenta desnutrición calórico-proteica y deberá completarse su evaluación mediante parámetros bioquímicos, antropométricos y una historia dietética, para determinar, después, la intervención nutricional necesaria. Se tarda unos 10-15 minutos en realizar el cuestionario completo (González, 2017).

5. Metodología

5.1. Enfoque

Cuantitativo.

5.2. Tipo de estudio

Descriptivo, observacional de corte transversal y correlacional. Con entrevista dirigida.

5.3. Área de estudio

El estudio se realizó en el sector San Pedro de Vilcabamba, parroquia rural del cantón Loja, ubicado a 37 kilómetros al sur de la ciudad de Loja (latitud: 4° 14' 36" sur, longitud: 79° 13' 17" oeste, altura: 1.700 msnm).

5.4. Periodo

Se llevó a cabo durante el periodo octubre del 2020 – agosto del 2021.

5.5. Universo y Muestra

El universo estuvo constituido por 230 adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

La muestra estuvo constituida por 77 adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba que cumplieron con los criterios de inclusión.

5.6. Criterios de inclusión

- Personas que hayan firmado el consentimiento informado.
- Personas de 65 años o más que habiten en la parroquia San Pedro de Vilcabamba.
- Personas del sexo femenino y masculino.
- Personas con comorbilidades.

5.7. Criterios de exclusión

- Personas que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Personas menores de 65 años.
- Personas con algún grado de discapacidad que les dificulte realizar actividad física.

5.8. Métodos e Instrumentos de Recolección

5.8.1. Métodos. Se aplicó el consentimiento informado y dos cuestionarios para evaluar el estado nutricional y la actividad física en el adulto mayor de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

5.8.2. Instrumentos

5.8.2.1. Consentimiento informado. El consentimiento informado se basó en el modelo de la OMS, editado por el autor, fue dirigido a los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, a quienes se les invitó a participar en el estudio denominado: Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba. Este documento contó con una serie de información (anexo 5), y fue firmado por cada uno de los entrevistados o sus representantes dándole la autorización a este estudio.

5.8.2.2. Cuestionario Internacional de Actividad Física para adultos mayores (IPAQ-E). El Cuestionario Internacional de Actividad Física para adultos mayores, cuyas siglas en inglés son IPAQ-E (International Physical Activity Questionnaire – Elderly) (anexo 6), mide la actividad física y procede de la adaptación a personas mayores de 65 años de la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ - SF) que fue creado en 1996, por un grupo de expertos internacionales convocados por el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC). El IPAQ-E fue creado y validado en Suecia.

Para evaluar el nivel de actividad física en los adultos mayores se utilizó el cuestionario internacional IPAQ - E que consta de 7 preguntas abiertas referidas a las actividades físicas (AF) realizadas en los últimos siete días, obteniendo el tiempo en reposo, el tiempo caminando y el tiempo realizando actividades moderadas o vigorosas. Una vez completado el cuestionario, y utilizando valores de referencia MET, se calculó el nivel de AF semanal multiplicando los MET por los minutos y días empleados en cada actividad.

Sumados los valores se obtienen los MET por minuto por semana (MMS) y se distribuyen los sujetos en tres niveles de actividad:

- Alta (3 o más días de AF vigorosa o que acumule 1.500 MMS o siete o más días de cualquier combinación que alcance los 3.000 MMS).

- Media (3 o más días de AF vigorosa al menos 20 min/día, o 5 o más días de AF moderada, o caminar al menos 30 min/día, o cualquier combinación de AF que alcance 600 MMS).
- Baja (no se alcanzan los 600 MMS).

5.8.2.3. Mini Nutritional Assessment (MNA). El Mini Nutritional Assessment (anexo 7) surgió en el año 1989. El MNA fue validado a través de una serie de estudios internacionales y está recomendado para la evaluación nutricional del paciente geriátrico por parte de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN). Desde su validación, el MNA ha sido traducido a más de veinte idiomas. Para valorar mi estudio acerca del estado nutricional en adultos mayores utilizaré este cuestionario, el mismo que consta de 18 preguntas, cada una con una puntuación establecida. El estado nutricional de los participantes estuvo determinado por la suma de los puntos obtenidos en cada ítem y será definida según lo siguiente:

Estado nutricional (Puntuación máxima 30 puntos)

- Bien nutrido: > 24 puntos
- Riesgo de malnutrición: de 17 a 23,5 puntos
- Malnutrido: < 17 puntos

5.9.Procedimiento

1. Se dio inicio a este proyecto de investigación realizando una exhaustiva revisión bibliográfica, con lo que procedió a la elaboración del proyecto.
2. Se solicitó aprobación del tema y pertinencia del proyecto de investigación a la Gestora de carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.
3. Una vez realizado esto se identificó a los participantes, se socializó el propósito del estudio y el manejo de la información, seguido de la socialización y autorización del consentimiento informado firmado por el participante o su cuidador.
4. Se procedió a la aplicación del cuestionario IPAQ-E y el cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA), los mismos que fueron llenados con información dada por el adulto mayor o su cuidador.
5. Para obtener la muestra de este estudio se consideró a todos los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión.

6. Obtenidos todos los datos necesarios, se procedió al análisis de la información enfocado principalmente en determinar el grado de actividad física y el estado nutricional en los adultos mayores.
7. Se realizó una base de datos la misma que fue analizada en el programa Excel 2016.
8. Se hizo la redacción del informe final de trabajo de titulación y finalmente se solicitó tribunal para la disertación privada y pública del trabajo de investigación.

5.10. Plan de tabulación y análisis

Se procedió a la tabulación de la información y creación de una base de datos con los resultados obtenidos, para el análisis se usó el programa Excel 2016 con el cual se ordenó la base de datos y determinó la relación entre el grado de actividad física y el estado nutricional en los adultos mayores en la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

5.11. Equipos y materiales

- Computadora
- Red inalámbrica vía Internet
- Textos
- Material de oficina
- Esferos
- Balanza
- Tallímetro
- Cinta métrica
- Transporte
- Hojas de impresión

6. Resultados

Tabla 1

Datos demográficos de los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.

Edad	Sexo				TOTAL	
	Masculino		Femenino		f	%
	f	%	F	%		
65 - 74 años	14	18,2	19	24,7	33	42,9
75 - 84 años	14	18,2	17	22,1	31	40,2
≥85 años	5	6,5	8	10,4	13	16,9
Total	33	42,9	44	57,1	77	100,0

Análisis: De los 77 adultos mayores, el 42,9% equivale al sexo masculino y 57,1% al sexo femenino. Los rangos de edad más representativos fueron los comprendidos entre 65 a 74 años 42,9% y de 75 a 84 años 40,2%.

6.1.Resultados para el primer objetivo

Evaluar el nivel de actividad física según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Tabla 2

Nivel de actividad física según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.

Nivel de actividad física	Masculino						Femenino						TOTAL	
	65-74 años		75-84 años		≥85 años		65-74 años		75-84 años		≥85 años			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Nivel bajo	0	0,0	0	0,0	2	2,6	3	3,9	3	3,9	1	1,3	9	11,7
Nivel medio	2	2,6	0	0,0	1	1,3	0	0,0	8	10,4	5	6,5	16	20,8
Nivel alto	12	15,6	14	18,2	2	2,6	16	20,8	6	7,8	2	2,6	52	67,5
Total	14	18,2	14	18,2	5	6,5	19	24,7	17	22,1	8	10,4	77	100,0

Análisis: Se observó que el 67,5% de la población tiene un nivel alto de actividad física; en el sexo femenino en el rango de edad comprendido entre 65 a 74 años, 20,8%, y en el sexo masculino en edades entre 75 a 84 años, 18,2%.

6.2.Resultados para el segundo objetivo

Valorar el estado nutricional según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Tabla 3

Estado nutricional según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.

Estado nutricional	Masculino						Femenino						TOTAL	
	65-74 años		75-84 años		≥85 años		65-74 años		75-84 años		≥85 años		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Estado nutricional normal	13	16,9	9	11,7	2	2,6	14	18,2	7	9,1	2	2,6	47	61,0
Riesgo de malnutrición	1	1,3	5	6,5	2	2,6	5	6,5	8	10,4	6	7,8	27	35,1
Malnutrición	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	2	2,6	0	0,0	3	3,9
Total	14	18,2	14	18,2	5	6,5	19	24,7	17	22,1	8	10,4	77	100,0

Análisis: Se determinó que el 61,0% de los participantes presentaron un estado nutricional normal, el 18,2% corresponde al sexo femenino y 16,9% pertenece al sexo masculino, ambos comprendidos en el rango de edad de 65 a 74 años. El riesgo de malnutrición se mostró en el 10,4% correspondiendo a mujeres de 75 a 84 años de edad.

6.3.Resultados para el tercer objetivo

Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Tabla 4

Relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba en el periodo octubre 2020 – agosto 2021.

Nivel de actividad Física	Estado nutricional							
	Estado nutricional normal		Riesgo de malnutrición		Malnutrición		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Nivel bajo	3	3,9	4	5,2	2	2,6	9	11,7
Nivel medio	8	10,4	7	9,1	1	1,3	16	20,8
Nivel alto	36	46,8	16	20,8	0	0,0	52	67,5
Total	47	61,0	27	35,1	3	3,9	77	100,0

Análisis: La asociación encontrada manifiesta que el 46,8% de los adultos mayores presentaron nivel alto de actividad física y estado nutricional normal. Sin embargo, el 20,8% mostró un nivel alto de actividad física junto a riesgo de malnutrición.

Se calculó un Chi 2 de 12, 87, con 4 grados de libertad. El valor de p es menor 0,01 por lo que las variables actividad física y estado nutricional están significativamente asociadas.

7. Discusión

La actividad física es considerada un determinante importante de la calidad de vida en la vejez, debido a las repercusiones físicas y psicológicas que conllevan a mejores indicadores de salud física, alta autoestima, vitalidad e interacción social positiva (Martín, 2018) además, para que el proceso de envejecimiento sea adecuado depende en gran medida de factores relacionados con hábitos alimenticios saludables. El estado nutricional en esta etapa de la vida juega un papel protagónico en la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas que atacan a un gran número de adultos mayores (Valdés, Hernández, Herrera, y Rodríguez, 2017). El presente estudio tuvo la finalidad de determinar el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Se encontró que el 11,7% de los participantes tuvieron un nivel de actividad física bajo, el 20,8% un nivel medio y el 67,5% un nivel alto al aplicar el IPAQ-E. En un estudio realizado en España por Rubio et al., (2017) en similares condiciones a la presente investigación, se determinó que de 139 participantes de ambos sexos, el 6,5% de los sujetos mostraron un bajo nivel de actividad física y el 74,8% y 18,7% un nivel de actividad medio y alto respectivamente. Por lo que se evidencia que el nivel bajo de actividad física es poco frecuente en poblaciones dedicadas a actividades relacionadas con la agricultura, mientras que el nivel medio y alto son considerables, siendo este un buen indicador de salud.

Por otra parte, la investigación realizada en Quito por Muñoz (2020) expresó que el 26,3% de los 152 adultos mayores pertenecientes al Centro de Salud de Uyumbicho tenían un nivel alto de actividad física. Esto se podría explicar debido a que la mayoría de los participantes eran de sexo femenino dedicadas a los quehaceres domésticos. Por lo que podemos señalar que el tipo de ocupación influye en el nivel de actividad física de la población anciana.

En la investigación de Torres, Aucapiña, Ávila, y Buri, (2020) realizado en la ciudad de Cuenca, en 359 participantes de la zona urbana, se evidenció que el 45,5% de las mujeres y el 44% de varones tuvieron un nivel alto de actividad física. Resultados diferentes se obtuvo en el presente estudio realizado en adultos mayores de la zona rural, donde el nivel alto de actividad física fue mayor en el sexo masculino 84,8% que en el femenino 54,5%. De este modo se ha

evidenciado diferencias significativas en cuanto al nivel de actividad física, entre hombres y mujeres, de diferentes sectores, es decir, zonas urbanas y rurales.

En la presente investigación se encontró que el 61% de los adultos mayores tiene un estado nutricional normal, el 35,1% está en riesgo de malnutrición y el 3,9% presenta malnutrición. Estos valores son similares a los obtenidos en el estudio realizado en Colombia por Deossa, Restrepo, Velásquez, y Varela (2016) quienes aplicaron el MNA en 80 participantes, dando como resultado que 52,1% con un estado nutricional normal, 33,7% con riesgo de malnutrición y 14,3% con malnutrición.

En contraste, (Ray & Oropeza, 2014) en su investigación realizada en un centro geriátrico de larga estancia en Caracas, nos señalan que el 33,33% tiene un estado nutricional normal, el 40,91% riesgo de malnutrición y el 25,76% malnutrición. Estos resultados podrían ser explicados debido a la estancia de los adultos mayores en centros de cuidado por enfermedades crónicas, donde muchas de las veces el estado nutricional pasa por desapercibido. Esta investigación nos demuestra que a pesar de que el estado nutricional normal sea el de mayor frecuencia, también se evidencia un alto valor de participantes con riesgo de malnutrición, por lo que un estado de malnutrición en los adultos mayores sigue siendo un problema en salud.

Tomando en cuenta las variables anteriormente expuestas, el 46,8% de los adultos mayores presentaron nivel alto de actividad física y estado nutricional normal, siendo similares resultados a los obtenidos en un estudio realizado en Cuenca por Quito y Rodas (2021) donde la población que realizaba actividad física de manera moderada presentaron un estado de nutrición satisfactorio (51,7%), respaldando así la presente investigación, en donde existe relación estadísticamente significativa ($p < 0.01$) entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

8. Conclusiones

Mediante la aplicación del IPAQ-E se determinó que la mayoría de la muestra estudiada presenta un nivel alto de actividad física en la edad comprendida entre 65 a 74 años del sexo femenino seguido del sexo masculino entre 75 a 84 años. Es importante señalar que en esta parroquia la mayoría de los participantes se dedica a la agricultura, lo que explica la alta prevalencia de actividad física.

Con base a los resultados obtenidos en la aplicación del MNA se evidenció que prevalece el estado nutricional normal en la edad de 65 a 74 años tanto en hombres como mujeres. Sin embargo, el riesgo de malnutrición se presentó de manera significativa en mujeres de 75 a 84 años de edad.

En esta investigación se pudo concluir que existe relación estadísticamente significativa entre las variables actividad física y estado nutricional.

9. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, desarrollar y continuar con campañas de promoción de actividad física con el fin de informar a la población en general de la importancia del ejercicio físico junto a una dieta balanceada en esta etapa de la vida.

Se recomienda al personal de salud de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, que a través de organizaciones destinadas al cuidado de los adultos mayores se genere estrategias y continúe incentivando a la actividad física y se eduque a la población sobre los beneficios de llevar una vida activa además de los cuidados en cuanto a la correcta alimentación en la vejez.

Concientizar a los familiares de los adultos mayores para que aporten en el seguimiento y mantenimiento de actividades de recreación y prioricen hábitos alimenticios adecuados a base de proteína para evitar estados de malnutrición, con la finalidad de alcanzar un estilo de vida saludable.

10. Bibliografía

- Alvarado, A., Lamprea, L., & Murcia, K. (2017). La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria*, 199-206.
- Aucapiña, N., & Ávila, M. (2016). "EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DEL ÁREA URBANA DEL CANTÓN CUENCA EN EL AÑO 2015". Cuenca.
- Barbosa, S., & Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *KATHARSIS*, 146.
- Camina, M. A., Silleras, B. d., Malafarina, V., Lopez, R., Niño, V., López, J., & Redondo, M. (2016). Valoración del estado nutricional en Geriatria: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 52-57.
- Carrera, Y. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del Trabajo*, 49 . 54.
- Castañeda, C., Acuña, A., & Herrera, A. (2018). DEPRESIÓN Y ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR EN UNA COMUNIDAD DEL ESTADO MEXICANO DE ZACATECAS. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 28-43.
- Castillo, J., Guerra, M., Carbolle, A., & López, M. (2017). Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor.
- Castillo, Y., Merino, M., & Delgado, D. (2018). Consumo alimentario y estado nutricional de los adultos mayores atendidos en el hospital básico Jipijapa en el área de medicina interna periodo noviembre 2017 abril 2018. *Polo del conocimiento*, 142 - 153.
- Chavarría, P., Barrón, V., & Rodríguez, A. (2017). Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Revista Cubana de Salud Pública*.

- Club alpha. (16 de Octubre de 2017). *LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR*. Obtenido de <https://www.clubalpha.com.mx/index.php/enterate/articulos/335-la-importancia-de-la-actividad-fisica-en-el-adulto-mayor>
- Cuideo. (9 de Octubre de 2020). Obtenido de Desnutrición en adultos mayores: Signos de alerta y riesgos: <https://cuideo.com/blog-cuideo/desnutricion-en-adultos-mayores-signos-de-alerta-y-riesgos/>
- Deossa, G. (2016). Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA.
- ENSANUT. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018.
- García. (12 de 10 de 2020). *cuidum*. Obtenido de https://www.cuidum.com/blog/alimentacion-envejecimiento/#Mayor_consumo_de_fibra_y_agua
- García, A. (2019). Pautas de hidratación en personas mayores. En *MANUAL DE HIDRATACIÓN desde la Farmacia Comunitaria*.
- González, A. (04 de 03 de 2017). *CONUT*. Obtenido de <https://controlnutricional.wordpress.com/2011/03/04/el-mini-nutritional-assessment-mna/>
- INCAP. (2018). Alimentación del adulto/a mayor. En *CADENA 28*.
- Laje, O. (2016). *LA ACTIVIDAD FISICA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO GERONTOLOGICO DE LA CIUDAD DE QUEVEDO AÑO 2016*. Babahoyo.
- López, J., Martínez, J., & Ramos, P. (2015). Guía de buena práctica clínica en geriatría. En *ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN EN ADULTOS Y MAYORES* (pág. 28).
- Martín, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*.

- MSB. (2016). GUÍA ALIMENTARIA PARA EL ADULTO MAYOR.
- OMS. (5 de Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
- OPS. (2018). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
- PAHO. (2018). ¡A moverse! Guía de actividad física.
- Penny-Montenegro, E. (2017). Obesidad en la tercera edad. *Anales de la Facultad de Medicina*.
- Quito, M., & Rodas, C. (13 de Octubre de 2021). Estado nutricional y asociación con actividad física en adultos mayores de la Provincia del Azuay, 2020. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Ray, N., & Oropeza, P. (2014). Evaluación del estado nutricional de adultos mayores que viven en un centro geriátrico en Caracas, basada en técnicas de despistaje de desnutrición Mini Nutritional Assessment (MNA). *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*.
- Rodriguez, Á., Jaime, G., & Luje, D. (2020). LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ADULTOS MAYORES. *Revista Digital de Educación Física*.
- Rodriguez, V. (12 de Marzo de 2017). *Elika*. Obtenido de https://wiki.elika.eus/index.php/Estado_nutricional
- Rojas, C., Buckcanan, A., & Benavides, G. (2019). Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Revista Médica Sinergia*, 24 - 34.
- Rubio, F., Tomás, C., & Muro, C. (2017). MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS MEDIANTE EL IPAQ-E: VALIDEZ DE CONTENIDO, FIABILIDAD Y FACTORES ASOCIADOS. *Revista Española de Salud Pública*.

Vanegas, P., Peña, S., & Salazar, K. (2017). Impacto de la nutrición en los adultos mayores de la sede social del Centro de Atención Ambulatoria N° 302 del cantón Cuenca-Ecuador, Año 2015. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*.

11. Anexos

Anexo 1: Aprobación de Tema e Informe de Pertinencia



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0163 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Richard Andrés Herrera Macas
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de marzo de 2021

ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL
PROYECTO DE TESIS

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: "Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Tania Cabrera, Docente de la Carrera, con fecha 24 de marzo, una vez revisado y corregido se considera aprobado y pertinente, puede continuar con el trámite respectivo.



Firma digitalizada por:
TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT

Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0179 DCM-FSH-UNL

PARA: Dra. Tania Cabrera
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Beatriz Carrión
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 30 de marzo de 2021

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director de tesis del tema: "Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba", autoría del Sr. Richard Andrés Herrera Macas.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
CELSA BEATRIZ
CARRION BERRU

Dra. Beatriz Carrión
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Estudiante.
NOT

Anexo 3. Autorización para Recolección de Datos



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0193 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Richard Andrés Herrera Macas
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 06 de abril de 2021

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez cumplida con toda la documentación para el desarrollo de su proyecto de investigación titulado: "Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba", se autoriza para que proceda con la recolección de los datos mediante consentimiento informado a los residentes de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT

Anexo 4. Certificación de Inglés



Loja, 08 de noviembre del 2022.

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

A quien corresponda,

Yo, José Geovanny Jiménez Balcázar, traductor oficial del The Canadian House Center, instituto privado especializado en la enseñanza del inglés como lengua extranjera y centro de traducción autorizado y acreditado por el Consejo Nacional de la Judicatura del Ecuador bajo la licencia profesional número 12282677, certifico que el resumen de tesis titulada "**Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**", realizada por *Richard Andrés Herrera Macas* portador de la cédula de identidad ecuatoriana 1150018149, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, ha sido traducido de buena fe del español al inglés en la institución antes mencionada, y es una traducción fiel y exacta del documento original según mi leal saber y entender.

El portador puede hacer uso de este certificado y del documento traducido para cualquier fin legal que consideren oportuno.



Lic. José Geovanny Jiménez Balcázar
TRADUCTOR OFICIAL
THE CANADIAN HOUSE CENTER
Email: chcloja@gmail.com
Tel: +593 (0)7 258 4334

Anexo 5. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Consentimiento Informado Organización Mundial de la Salud (OMS)

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a hombres y mujeres mayores de 65 años residentes de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, a quienes se invita participar en el presente estudio denominado **ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE VILCABAMBA**.

Autor: Richard Andrés Herrera Macas

Directora de trabajo de titulación: Dra. Tania Cabrera

Introducción

Yo, **Richard Andrés Herrera Macas** portador de la CI. **1150018149**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, estoy realizando un estudio para determinar el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba mediante el llenado de los cuestionarios IPAQ-E y Mini Nutritional Assessment (MNA) respectivamente. A continuación, pongo a su conocimiento la información y le invito a participar de este estudio, cualquier duda estoy a su disposición.

Propósito

Al conocer el nivel de actividad física y el estado nutricional podemos priorizar a la población que se encuentre con un estado físico desfavorable y en riesgo de malnutrición. Además, se establecerá la relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional del adulto mayor, esto nos ayudará a elaborar medidas preventivas e informativas para un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado para ciertas patologías que pueden aparecer.

Tipo de intervención de la investigación

Esta investigación incluye los datos personales del paciente con la aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E) y Mini Nutritional Assessment (MNA).

Selección de participantes:

Los participantes son los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

Participación voluntaria

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio.

En caso de que usted acceda a participar en este estudio, se le pedirá completar los cuestionarios anexos a este documento que tomará 20 minutos aproximadamente.

Información sobre el cuestionario

El Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E) que consta de 7 preguntas el cual valora actividad física.

El Mini Cuestionario Nutricional se utiliza para valorar el estado nutricional en adultos mayores, el cual consiste en 18 preguntas con diferentes ítems. La valoración total tendrá un máximo 30 puntos. Una puntuación mayor de 24 puntos indica un buen estado de nutrición, de 17 a 23,5 puntos señala riesgo de malnutrición y menor 17 puntos muestra un estado de malnutrición.

Procedimiento y protocolo

Para la recolección de la información se aplicará el Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E) y el cuestionario de estado nutricional en adultos mayores (Mini nutritional Assessment).

Duración

Esta actividad tiene una duración de aproximadamente 20 minutos por cada persona y se desarrollará por medio de una entrevista personal.

Beneficios

Al participar en esta investigación el beneficio es que podrá conocer su nivel de actividad física y estado nutricional valorado por los instrumentos utilizados en la investigación.

Confidencialidad

Esta investigación se realizará en los adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, que hayan aceptado en participar.

Su información recopilada durante la investigación no estará disponible para otras personas y será solo de conocimiento del investigador.

Compartiendo los resultados

Toda la información obtenida al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja. Además, esta será manejada con absoluta reserva y confidencialidad, no se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Derecho de negarse o retirarse

A quien contactar:

Cualquier inquietud por favor comunicarse al siguiente correo electrónico richard.herrera@unl.edu.ec o al número de celular 0968242641.

He leído o me ha sido leída la información proporcionada.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante_____

Firma del participante_____

Cédula del participante_____

Fecha_____

Día /Mes/Año.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo....., portador de la cédula #..... Manifiesto que declaro en forma libre y voluntaria, con plena capacidad para ejercer mis derechos, que he sido ampliamente informado por el estudiante **Richard Andrés Herrera Macas**, acerca de mi participación como sujeto de investigación en el presente proyecto cuyo tema es sobre Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, y los procedimientos que se llevaran a cabo. A su vez, se me ha expuesto la confidencialidad de los resultados.

Acepto se me evalúe y aplique el formulario para lo cual apruebo con mi firma.

.....
Nombres y Apellidos del Paciente

.....

Anexo 6. IPAQ-E



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)

Nombres:

Sexo:

Edad:

Nos interesa conocer los tipos de actividades físicas que realiza la gente como parte de su vida diaria.

Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días.

Por favor responda cada pregunta incluso si no se considera una persona activa.

Para describir la intensidad de la actividad física son usados dos términos (moderado y vigoroso):

- Las actividades moderadas se refieren a actividades que requieren un esfuerzo físico moderado y que lo hacen respirar un poco más fuerte de lo normal.
- Las actividades físicas vigorosas se refieren a actividades que requieren un gran esfuerzo físico y lo hacen respirar mucho más fuerte de lo normal.

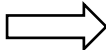
1. La primera pregunta es sobre el tiempo que pasó sentado durante los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, sentado o recostado mirando la televisión.

Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó usted sentado durante el día?

_____horas_____minutos

2. Piense en el tiempo que usted pasó caminando en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

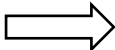
_____ días  ¿Cuánto tiempo en general dedicó a caminar en uno de esos días?

o

Ningún día _____ horas _____ minutos

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como jardinería, limpieza, andar en bicicleta a ritmo regular, nadar u otras actividades físicas?

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos. No incluya caminar.

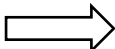
_____ días  ¿Cuánto tiempo en general dedicó a hacer actividades físicas moderadas en uno de esos días?

o

Ningún día _____ horas _____ minutos

4. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas vigorosas tales como levantar cargas pesadas, jardinería pesada o trabajo de construcción, cortar leña, aeróbicos, trotar / correr o andar en bicicleta de manera rápida?

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

_____ días  ¿Cuánto tiempo en general dedicó a hacer actividades físicas vigorosas en uno de esos días?

o

Ningún día _____ horas _____ minutos

Gracias por su participación.

Anexo 7. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición	

Ref: Vellas B, Vilars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001; 56A: M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-stdetv.com

Anexo 8. Base de Datos

Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)				
Nro.	Edad	Sexo	Puntaje	Clasificación
1	68	Femenino	570	Bajo
2	84	Femenino	2772	Medio
3	82	Masculino	18984	Alto
4	73	Femenino	7518	Alto
5	84	Femenino	417	Bajo
6	85	Masculino	556	Bajo
7	76	Masculino	13251	Alto
8	71	Masculino	15624	Alto
9	80	Masculino	8106	Alto
10	67	Masculino	44100	Alto
11	72	Masculino	2199	Medio
12	65	Masculino	20265	Alto
13	75	Femenino	11676	Alto
14	66	Masculino	19572	Alto
15	75	Femenino	547,5	Bajo
16	71	Masculino	10452	Alto
17	79	Masculino	6132	Alto
18	65	Femenino	18984	Alto
19	77	Femenino	1866	Medio
20	66	Femenino	9276	Alto
21	84	Femenino	495	Bajo
22	83	Masculino	20370	Alto
23	72	Masculino	15036	Alto
24	81	Femenino	2226	Medio
25	88	Femenino	21168	Alto
26	89	Femenino	1866	Medio
27	75	Femenino	1113	Medio
28	68	Femenino	7518	Alto
29	65	Femenino	8610	Alto
30	80	Masculino	11466	Alto
31	93	Masculino	7224	Alto
32	70	Femenino	487,5	Bajo
33	72	Masculino	990	Medio
34	81	Masculino	14364	Alto
35	69	Femenino	10773	Alto
36	75	Femenino	1116	Medio

37	65	Femenino	10293	Alto
38	70	Masculino	15330	Alto
39	84	Masculino	6132	Alto
40	66	Femenino	8232	Alto
41	78	Masculino	7392	Alto
42	78	Masculino	9786	Alto
43	71	Masculino	14826	Alto
44	75	Masculino	4212	Alto
45	77	Femenino	2226	Medio
46	73	Femenino	13836	Alto
47	66	Femenino	21756	Alto
48	70	Femenino	558	Bajo
49	75	Femenino	6132	Alto
50	92	Masculino	2106	Medio
51	67	Masculino	7812	Alto
52	67	Femenino	7224	Alto
53	74	Masculino	14826	Alto
54	80	Femenino	7224	Alto
55	98	Femenino	2772	Medio
56	67	Femenino	12264	Alto
57	75	Femenino	20364	Alto
58	69	Femenino	18396	Alto
59	86	Femenino	1386	Medio
60	70	Femenino	19464	Alto
61	80	Masculino	12222	Alto
62	94	Femenino	2460	Medio
63	80	Femenino	570	Alto
64	92	Masculino	12768	Alto
65	65	Femenino	13464	Alto
66	90	Femenino	2580	Medio
67	98	Femenino	495	Bajo
68	77	Femenino	1386	Medio
69	69	Femenino	7224	Alto
70	79	Femenino	14479,5	Alto
71	76	Masculino	14826	Alto
72	72	Masculino	17724	Alto
73	84	Femenino	1626	Medio
74	81	Masculino	5226	Alto
75	91	Femenino	5544	Alto
76	88	Masculino	495	Bajo
77	72	Masculino	20370	Alto

Mini Nutritional Assessment (MNA)				
Nro.	Edad	Sexo	Puntaje	Clasificación
1	68	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
2	84	Femenino	16,5	Malnutrición
3	82	Masculino	21,5	Riesgo de malnutrición
4	73	Femenino	23	Riesgo de malnutrición
5	84	Femenino	16	Malnutrición
6	85	Masculino	27	Estado nutricional normal
7	76	Masculino	25,5	Estado nutricional normal
8	71	Masculino	27,5	Estado nutricional normal
9	80	Masculino	25	Estado nutricional normal
10	67	Masculino	27,5	Estado nutricional normal
11	72	Masculino	28	Estado nutricional normal
12	65	Masculino	27,5	Estado nutricional normal
13	75	Femenino	26	Estado nutricional normal
14	66	Masculino	27	Estado nutricional normal
15	75	Femenino	22,5	Riesgo de malnutrición
16	71	Masculino	21,5	Riesgo de malnutrición
17	79	Masculino	25,5	Estado nutricional normal
18	65	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
19	77	Femenino	25	Estado nutricional normal
20	66	Femenino	21	Riesgo de malnutrición
21	84	Femenino	22,5	Riesgo de malnutrición
22	83	Masculino	25,5	Estado nutricional normal
23	72	Masculino	24	Estado nutricional normal
24	81	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
25	88	Femenino	27,5	Estado nutricional normal
26	89	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
27	75	Femenino	24,5	Estado nutricional normal
28	68	Femenino	22,5	Riesgo de malnutrición
29	65	Femenino	29	Estado nutricional normal
30	80	Masculino	29	Estado nutricional normal
31	93	Masculino	24	Estado nutricional normal
32	70	Femenino	26,5	Estado nutricional normal
33	72	Masculino	29,5	Estado nutricional normal
34	81	Masculino	28	Estado nutricional normal
35	69	Femenino	26	Estado nutricional normal
36	75	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
37	65	Femenino	25	Estado nutricional normal
38	70	Masculino	28	Estado nutricional normal
39	84	Masculino	28	Estado nutricional normal

40	66	Femenino	30	Estado nutricional normal
41	78	Masculino	20	Riesgo de malnutrición
42	78	Masculino	17	Riesgo de malnutrición
43	71	Masculino	27,5	Estado nutricional normal
44	75	Masculino	26	Estado nutricional normal
45	77	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
46	73	Femenino	26	Estado nutricional normal
47	66	Femenino	28	Estado nutricional normal
48	70	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
49	75	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
50	92	Masculino	19,5	Riesgo de malnutrición
51	67	Masculino	28,5	Estado nutricional normal
52	67	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
53	74	Masculino	26,5	Estado nutricional normal
54	80	Femenino	21	Riesgo de malnutrición
55	98	Femenino	22	Riesgo de malnutrición
56	67	Femenino	27	Estado nutricional normal
57	75	Femenino	21	Riesgo de malnutrición
58	69	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
59	86	Femenino	23	Riesgo de malnutrición
60	70	Femenino	26	Estado nutricional normal
61	80	Masculino	25,5	Estado nutricional normal
62	94	Femenino	20	Riesgo de malnutrición
63	80	Femenino	24,5	Estado nutricional normal
64	92	Masculino	21,5	Riesgo de malnutrición
65	65	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
66	90	Femenino	21,5	Riesgo de malnutrición
67	98	Femenino	19,5	Riesgo de malnutrición
68	77	Femenino	24,5	Estado nutricional normal
69	69	Femenino	27	Estado nutricional normal
70	79	Femenino	23,5	Riesgo de malnutrición
71	76	Masculino	23,5	Riesgo de malnutrición
72	72	Masculino	24,5	Estado nutricional normal
73	84	Femenino	25,5	Estado nutricional normal
74	81	Masculino	23,5	Riesgo de malnutrición
75	91	Femenino	22,5	Riesgo de malnutrición
76	88	Masculino	16,5	Malnutrición
77	72	Masculino	28	Estado nutricional normal

Anexo 9. Proyecto de trabajo de Investigación



**Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Medicina Humana**

Proyecto de Trabajo de Investigación

Tema

**Actividad física y estado nutricional en adultos mayores
de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**

Autor: Richard Andrés Herrera Macas

Loja – Ecuador

Año: 2020

1. Tema:

Actividad física y estado nutricional en adultos
mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba

2. Problematicación

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera como adulto mayor a toda persona mayor de 60 años. Actualmente la esperanza de vida para este grupo etario ha aumentado. Entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes en esta franja de edad se duplicará, pasando del 12% al 22% (OMS, 2018).

La OMS define a la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Esto abarca acciones que se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo, lo que representa el 6% de las muertes registradas en todo el mundo. Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud (OMS, 2018).

A nivel mundial, las mujeres son menos activas (32%) que los hombres (23%) y la actividad se reduce a mayores edades en la mayoría de los países. En América Latina y el Caribe, los niveles de inactividad física aumentaron del 33% al 39% entre 2011 y 2016 (OPS, 2018).

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad son los principales agravantes del envejecimiento y la incapacidad (Laje, 2016).

El objetivo de la actividad física es alcanzar un envejecimiento saludable y con calidad de vida. Su práctica a lo largo de los años tiene como principal beneficio aumentar la longevidad (Martín, 2018).

Según un estudio realizado en la provincia de Cuenca, por Aucapiña y Ávila (2016), el 42,1% de los adultos mayores presentó un nivel alto de actividad física, el 39,3% un nivel moderado y el 18,6 un nivel bajo, teniendo las mujeres un porcentaje ligeramente mayor (45,5%) de nivel alto de actividad física que los hombres (44%).

Los adultos mayores son el grupo de población de mayor crecimiento en todo el mundo, pero esto no significa necesariamente que su calidad de vida sea mejor. Así como ha aumentado el número de ancianos, aparentemente también ha aumentado entre ellos la incidencia de problemas relacionados con el estado alimentario, como la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad (Castillo, Merino, y Delgado, 2018)

Durante esta etapa de la vida, la persona atraviesa cambios fisiológicos, psicológicos y sociales importantes que pueden hacer que la dinámica cotidiana del adulto se altere, aumentando la aparición de problemas ligados al estado nutricional. (Alvarado, Lamprea, y Murcia, 2017).

Los problemas nutricionales asociados al adulto mayor en América Latina dan cuenta de una transición nutricional, fenómeno caracterizado por una alta prevalencia de malnutrición por exceso o disminución de nutrientes. Envejecer con éxito, depende, en gran medida de factores relacionados con hábitos saludables, que incluyen una restricción calórica junto con la realización diaria de actividad física (Chavarría, Barrón, y Rodríguez, 2017).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en México en el 2018 indica que el porcentaje de la población adulta mayor con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad) (ENSANUT, 2018).

En Ecuador, estudios realizados en centros geriátricos como Hogar Miguel León y Cristo Rey detectaron que el 61.2% de adultos mayores presentan malnutrición. La prevalencia de desnutrición fue de 4,7%, el 63,6% de los adultos mayores corresponden al género masculino y el 61.7% se encontraban entre la edad de 65 y 74 años (Vanegas, Peña, y Salazar, 2017).

En la provincia de Loja no se cuenta con datos precisos sobre la actividad física y la nutrición en adultos mayores, por lo tanto, considero importante plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba?

3. Justificación

Actualmente la población mayor de 60 años se está incrementando más rápido que cualquier otro grupo etario, lo que impone un reto para los sistemas de salud, ya que es en este período del ciclo de la vida cuando se presentan, en mayor medida, enfermedades crónicas causadas por el propio deterioro funcional del organismo.

En los adultos mayores, la falta de actividad física junto a una vida sedentaria son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías o del agravamiento de las mismas una vez presentes. De igual manera, durante el envejecimiento se presentan cambios fisiológicos importantes que aumentan la prevalencia de problemas ligados al estado nutricional, que van desde la desnutrición hasta el sobrepeso y la obesidad.

Debido a que el ejercicio físico y la nutrición son factores que influyen directamente sobre la salud y deben ser considerados en la promoción de la misma, junto a la prevención de enfermedades crónicas, la siguiente investigación determinará el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba, con la finalidad de aportar al conocimiento y así proporcionar una mejor calidad de vida a la población anciana y de manera particular a los habitantes de dicho sector.

Esta investigación es viable debido a que cuenta con todos los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para llevarse a cabo.

Este proyecto pertenece a la línea 3 de investigación, Salud enfermedad del adulto y adulto mayor en la Región Sur del Ecuador o Región 7, establecida en la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

4. Objetivos

4.1.Objetivo General:

- Determinar el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

4.2.Objetivos específicos:

- Evaluar el nivel de actividad física según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.
- Valorar el estado nutricional según edad y sexo en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.
- Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba.

5. Esquema de Marco Teórico

5.1. Adulto mayor

5.1.1. Definición.

5.1.2. Clasificación.

5.2. Actividad Física

5.2.1. Definición.

5.2.2. Clasificación.

5.2.2.1. *Según el tipo de actividad*

5.2.2.1.1. *No estructurada.*

5.2.2.1.2. *Estructurada.*

5.2.2.2. *Según la intensidad física*

5.2.2.2.1. *Actividad física moderada.*

5.2.2.2.2. *Actividad física intensa.*

5.2.2.3. *Actividad física en adultos mayores.*

5.2.2.4. *Niveles recomendados de actividad física para la salud en el adulto mayor.*

5.2.2.5. **Efectos beneficiosos de la actividad física en la salud del adulto mayor.**

5.2.2.6. *Métodos para evaluar la actividad física en el adulto mayor*

5.2.2.6.1. *IPAQ-E (International Physical Activity Questionnaire - Elderly).*

5.3. Estado nutricional

5.3.1. Definición.

5.3.2. Nutrición en el adulto mayor.

5.3.3. Necesidades dietéticas especiales en los adultos mayores.

5.3.3.1. *Líquidos.*

5.3.3.2. *Fibra*

5.3.3.3. *Reducción de sodio.*

5.3.3.4. *Reducción de azúcares.*

5.3.3.5. *Vitamina D.*

5.3.4. Consecuencias de una mala nutrición.

5.3.4.1. *Desnutrición y caquexia.*

5.3.4.2. *Obesidad.*

5.3.5. Cribado nutricional.

5.3.5.1. Mini Nutritional Assessment (MNA).

5.3.5.1.1. *Elementos claves del cuestionario.*

5.3.5.1.2. *Puntuación del cuestionario.*

6. Metodología

6.1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el momento en que se hace el cálculo o hasta la fecha de su fallecimiento si fuera el caso.	Biológica	Fecha de nacimiento que esté registrado en la cédula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 65-74 años ✓ 75-90 años ✓ 91 años o más
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por diversificación genética.	Biológica	Tipo de sexo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masculino ✓ Femenino
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía, que permite vivir	Ejercicio físico	Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo destinó para realizar actividades físicas vigorosas, moderadas,

	con el mayor grado de autonomía personal posible para afrontar la vida diaria y para ejercer un mayor control sobre la propia salud.		<p>Duración</p> <p>Nivel de actividad física</p>	<p>caminar o permanecer sentado?</p> <p>✓ Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física vigorosa, moderada o caminar en uno de esos días?</p> <p>✓ Nivel alto</p> <p>✓ Nivel medio</p> <p>✓ Nivel bajo</p>
Estado nutricional	Condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	Biológica	<p>Valoración antropométrica: IMC</p> <p>Circunferencia de antebrazo</p> <p>Circunferencia pantorrilla</p> <p>Valoración dietética</p>	<p>✓ IMC < 19 kg/m²</p> <p>✓ IMC 19 a < 21 kg/m²</p> <p>✓ IMC 21 a < 23 kg/m²</p> <p>✓ IMC > 23 kg/m²</p> <p>✓ CA < 21 cm</p> <p>✓ CA 21 a 23 cm</p> <p>✓ CA > 22 cm</p> <p>✓ CP < 31 cm</p> <p>✓ CP > 31 cm</p> <p>✓ Una comida completa al día</p> <p>✓ Dos comidas completas al día</p>

			Estado nutricional	<ul style="list-style-type: none">✓ Tres comidas completas al día✓ Bien nutrido✓ Riesgo de malnutrición✓ Malnutrido
--	--	--	--------------------	--

7. Cronograma

TIEMPO	2020												2021																																			
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto							
ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Revisión bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
Elaboración del proyecto				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												
Proceso de aprobación del proyecto																	■	■	■	■																												
Recolección de datos																					■	■	■	■	■	■	■	■																				
Tabulación de la información																									■	■	■	■	■	■	■	■																
Análisis de datos																													■	■	■	■																
Redacción del informe final																																	■	■														
Revisión y corrección del informe final																																					■	■	■	■								
Presentación del informe final																																									■	■	■	■				

8. Presupuesto

CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
Movilización	Pasaje bus	10	4.00	40.00
MATERIALES Y SUMINISTROS				
Hojas de papel bond	Resmas de 250	1	5.00	5.00
Esferos y lápices	Caja de esferos de 6 unidades	1	2.50	2.50
Impresiones a blanco/negro		0	0	0
Impresiones a colores		0	0	0
Internet	Mes	1	28.00	28.00
Anillados	4	4	1.00	4.00
Empastados	1	1	2.50	2.50
RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y SOFTWARE				
		1	0	0
CAPACITACIÓN				
Curso estadístico SPSS	0	0	0	0
EQUIPOS				
Computador	Equipo	1	600.00	600.00
Impresora	Equipo	1	300.00	300.00
Sub total				982.00
(imprevistos 10%)				98.20
TOTAL				1080,20

Anexo 10. Certificación de tribunal de grado



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 08 de noviembre de 2022

CERTIFICACIÓN

Los miembros del tribunal de Tesis del postulante **Richard Andrés Herrera Macas**, con cédula de identidad 1150018149 y autor de la Tesis titulada "**Actividad física y estado nutricional en adultos mayores de la parroquia San Pedro de Vilcabamba**", bajo la dirección de la Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc., **CERTIFICAMOS** que el postulante antes mencionado cumplió con las correcciones sugeridas durante su sesión privada para lo cual autorizamos la publicación del trabajo de Tesis en el Repositorio Digital del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

Atentamente:



Firmado digitalmente por
BYRON PATRICIO
GARCÉS LOYOLA

Dr. Byron Patricio Garcés Loyola
Presidente del Tribunal

SARA FELICITA VIDAL RODRIGUEZ
Firmado digitalmente por
SARA FELICITA VIDAL
RODRIGUEZ
Fecha: 2022.11.08 15:27:38
-05'00'

Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez
Vocal del Tribunal



Firmado digitalmente por
JUAN ARCENTIO
CUENCA APOLO

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo
Vocal del Tribunal.