



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Modalidad: Trabajo de integración curricular**

**TEMA: “Composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de  
Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: **Licenciatura en Enfermería**

**Línea de Investigación:** Salud y Bienestar

**Autor:** Romina Fernanda Maldonado Noguera

**Director:** Dra. Adela Janet Vaca Auz PhD

**Asesor:** Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

**Ibarra - Ecuador - 2025**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital, con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>Datos de Contacto</b>			
<b>Cédula de identidad:</b>	1050234127		
<b>Apellidos y nombres:</b>	Maldonado Noguera Romina Fernanda		
<b>Dirección:</b>	Chile 4-36 y Brasil		
<b>Email:</b>	<a href="mailto:rominamaldonado.fernanda@gmail.com">rominamaldonado.fernanda@gmail.com</a>		
<b>Teléfono fijo:</b>	(06)2952-274	<b>Teléfono Móvil:</b>	0998059587

<b>Datos de la Obra</b>	
<b>Título:</b>	“Composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024”.
<b>Autor (es):</b>	Romina Fernanda Maldonado Noguera
<b>Fecha: (a-m-d)</b>	2025-10-31
<b>Solo para Trabajos de Titulación</b>	
<b>Programa:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>Título por el que opta:</b>	Licenciatura en Enfermería
<b>Director:</b>	Dra. Adela Janet Vaca Auz, PhD
<b>Asesor</b>	Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

## **AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Romina Fernanda Maldonado Noguera, con cédula de identidad Nro. 1050234127, en calidad de autor(es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la tesis o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad de material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 31 días del mes de octubre de 2025

**El Autor:**

---

Romina Fernanda Maldonado Noguera  
C.I.: 1050234127

## CONSTANCIAS

El (los) autor (es), manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 31 días del mes de octubre de 2025

EL AUTOR

---

Romina Fernanda Maldonado Noguera  
C.I.: 1050234127

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

En la ciudad de Ibarra, a los 31 días del mes de octubre de 2025

Dra. Adela Janet Vaca Auz PhD  
DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo a su presentación para los fines legales pertinentes.

(f).....

Dra. Adela Janet Vaca Auz PhD  
CC: 1001582848

## APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificador del trabajo de Integración Curricular titulado: **“Composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024”** Elaborado por **Romina Fernanda Maldonado Noguera**, previo a la obtención del título de LICENCIADA(O) EN ENFERMERÍA, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte.

(f).....

Dra. Adela Janet Vaca Auz PhD - **DIRECTORA**

CC: 1001582848

(f).....

Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada - **ASESOR**

CC: 1001773926

## **DEDICATORIA**

A mi madre por ser el pilar fundamental de mi vida, quien con su amor inquebrantable y apoyo incondicional ha sido inspiración en cada paso de este camino, además de ser un sustento para llevar a cabo este gran logro, su sacrificio, fortaleza e infinito apoyo ha hecho que este sueño profesional se haga realidad. Este trabajo de integración curricular es un tributo a su inquebrantable dedicación y fe que me tiene. Por ella y para ella le dedico todo el esfuerzo y dedicación que coloqué en este trabajo.

*Romina Fernanda Maldonado Noguera*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios quien me ha guiado en este camino, me ha dado sabiduría y fortaleza para poder seguir adelante y así lograr llegar a mi meta. A mi madre por haberme proporcionado la mejor educación y lecciones de vida, por haberme enseñado que con mucho trabajo y esfuerzo se pueden hacer realidad los sueños. De igual manera a todas las personas que estuvieron presentes en este recorrido, agradezco su apoyo constante ya que ha sido una parte fundamental de mi crecimiento académico y a los docentes que día a día compartieron su conocimiento conmigo.

*Romina Fernanda Maldonado Noguera*

## RESUMEN EJECUTIVO

**Tema:** “Composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024”.

**Introducción:** La importancia de la composición corporal cobró relevancia e interés debido a su papel fundamental en la salud de la población. Al comprender cómo la distribución de grasa, músculo y otros tejidos variaba en diferentes poblaciones, se podría identificar de manera más precisa los factores de riesgo para ciertas enfermedades. **Objetivo:** Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo y diseño transversal. La muestra incluyó a 41 personas adultas de etnia indígena. Se utilizó un cuestionario para recolectar datos sociodemográficos. Se llevó a cabo mediciones físicas que incluyeron peso, talla, índice de masa corporal (IMC), masa muscular, grasa corporal y grasa visceral. **Resultados:** Prevalece el sexo femenino, el 56% se encuentra en una media de 37,61 años. Se evidenció que el 52,9% de hombres tiene sobrepeso y el 16,7% de mujeres obesidad tipo I. El 58,8% de hombres presentan un nivel muy elevado de masa muscular. La grasa corporal es elevada en las mujeres con el 29,2% y el 35,3% de hombres un nivel alto de grasa visceral. **Conclusión:** Las condiciones de vida, el limitado acceso a los servicios de salud; provocan una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, sumado a ello niveles elevados de grasa corporal y visceral; lo que se asocia un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles; que podría indicar una dieta poco saludable, baja diversificación alimentaria y falta de actividad física recreativa.

**Palabras clave:** Bioimpedancia, composición corporal, índice de masa corporal, obesidad, población indígena, sobrepeso.

## ABSTRACT

**Title:** "Body composition in indigenous adults of the San José de Aguarico community, Dunviki sector, Cascales, Sucumbíos 2024".

**Introduction:** The importance of body composition gained relevance and interest because of its fundamental role in population health. By understanding how the distribution of fat, muscle and other tissues varied in different populations, risk factors for certain diseases could be identified more precisely. **Objective:** To determine body composition in indigenous adults of the San José de Aguarico community, Dunviki sector, Cascales, Sucumbíos 2024. **Methodology:** A quantitative, non-experimental study with descriptive scope and cross-sectional design. The sample included 41 adults of indigenous ethnicity. A questionnaire was used to collect sociodemographic data. Physical measurements included weight, height, body mass index (BMI), muscle mass, body fat and visceral fat. **Results:** Female sex prevailed, 56% of the patients were 37.61 years of age on average. It was evidenced that 52.9% of men were overweight and 16.7% of women had type I obesity. A very high level of muscle mass was found in 58.8% of men. Body fat is high in women with 29.2% and 35.3% of men have a high level of visceral fat. **Conclusion:** Living conditions and limited access to health services cause a high prevalence of overweight and obesity, in addition to high levels of body and visceral fat, which is associated with a higher risk of developing chronic noncommunicable diseases, which could indicate an unhealthy diet, low dietary diversification and lack of recreational physical activity.

**Keywords:** Bioimpedance, body composition, body mass index, obesity, indigenous population, overweight.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....	2
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD .....	3
CONSTANCIAS .....	4
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	5
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR .....	6
DEDICATORIA .....	7
AGRADECIMIENTO .....	8
RESUMEN EJECUTIVO .....	9
ABSTRACT .....	10
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	11
ÍNDICE DE TABLAS .....	12
INTRODUCCIÓN .....	14
El Problema de Investigación .....	14
Justificación.....	15
Impactos de la Investigación .....	16
Objetivos .....	17
Objetivo General .....	17
Objetivos Específicos .....	17
CAPÍTULO I.....	18
1. Marco Teórico .....	18
1.1. Marco Referencial .....	18
1.2. Fundamentación Teórica .....	24
1.3. Teoría de enfermería .....	27
1.4. Consideraciones éticas y legales.....	29
CAPÍTULO II.....	32
2. Materiales y Métodos .....	32
2.1 Tipo de Investigación .....	32
2.2. Técnicas e instrumentos de Investigación.....	33
2.3. Preguntas de investigación .....	34
2.4. Matriz de operacionalización de variables.....	36
2.5 Participantes .....	41
2.6. Procedimiento y análisis de datos.....	41
CAPÍTULO III .....	43
3. Resultados y Discusión.....	43
CAPÍTULO IV .....	52
4.1. Conclusiones .....	52
4.2. Recomendaciones .....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
Anexos.....	58
Anexo 1. Consentimiento informado.....	58
Anexo 2. Cuestionario .....	60
Anexo 3. Ficha del análisis de la composición corporal con la toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON .....	61
Anexo 4. Revisión de plagio.....	63
Anexo 5. Evidencia fotográfica .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Datos sociodemográficos de la Comunidad San José de Aguarico, Cascales, 2024. ....	43
<b>Tabla 2.</b> Composición corporal en base a clasificación/ Sexo, Comunidad San José de Aguarico, Cascales, 2024. ....	45
<b>Tabla 3.</b> Composición corporal basado en media, desviación estándar, mínimo y máximo /Sexo, Comunidad de San José de Aguarico, Cascales, 2024. ....	47
<b>Tabla 4.</b> Composición corporal en base a la edad, Comunidad de San José de Aguarico, Cascales, 2024. ....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Firma del consentimiento informado a la líder de la comunidad</i> .....	64
<b>Figura 2.</b> <i>Recolección de datos sociodemográficos</i> .....	64
<b>Figura 3.</b> <i>Programación de la balanza de bioimpedancia OMRON</i> .....	65
<b>Figura 4.</b> <i>Toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON</i> .....	65
<b>Figura 5.</b> <i>Toma de talla, con el estadiómetro portátil con nivelador integrado marca SECA 213</i> .....	66

## INTRODUCCIÓN

### El Problema de Investigación

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), se han convertido en un gran problema a nivel mundial, su índice de prevalencia y mortalidad es realmente elevado. La diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial, establecen el mayor rango de padecimiento crónico no transmisible. Ecuador ha reportado que estas enfermedades contribuyen la mayor cantidad de consultas y egresos hospitalarios desde hace más de dos décadas (1).

La encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) realizada en Ecuador en 2010 ha demostrado que uno de cada tres adultos mayores tiene una patología crónica no transmisible. Las patologías detectadas con mayor frecuencia de edad son: hipertensión (46%), problemas en el corazón (26,1%), diabetes mellitus (13,3%), enfermedad pulmonar (15,5%) y el cáncer en un 2,7% de la población (2).

En un estudio realizado en Colombia en el año 2019, se obtuvo que los jóvenes universitarios evaluados de ambos sexos alcanzaron una clasificación normal. No obstante, en cuanto a la grasa visceral se encontró un mayor porcentaje en el sexo masculino. Esta investigación logró identificar que el índice de masa corporal (IMC) tiene cierta influencia sobre los resultados obtenidos de la composición corporal (3).

Se analizó un estudio realizado en el año 2023 en Chile, en el que encontraron resultados que especifican que una de las causas de las enfermedades no transmisibles es la desnutrición con un porcentaje de 54,75 en las personas mayores en la cual las mujeres tienen una mayor prevalencia con 57,34% en comparación a los hombres 50,71%. Como consecuencia de estos datos, se puede desarrollar ENT como es el sobrepeso, obesidad, enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus (4).

Por otra parte, un estudio realizado en la provincia del Carchi en el año 2020, muestra como resultados que la mayoría de la población pertenece al sexo femenino con un 84%, en esta investigación se evaluó la composición corporal que demostró que la mayor cantidad de población padece de obesidad en un 69.97%. En cuanto a los pacientes diabéticos se obtuvo valores significativos en los que demuestran que la mayoría de pacientes diabéticos consumen

frutas (48%) y verduras (44%) como aspecto negativo se obtuvo que la mayoría de personas que padecen diabetes no realizan actividades físicas (5).

Luego de una revisión bibliográfica de varias investigaciones acerca del tema, se demuestra la importancia de este estudio y a la vez se logra comprender que la composición corporal de un individuo puede ayudar a identificar aquellos riesgos y poder tomar medidas preventivas. Por lo cual se destaca la importancia de realizar este estudio.

Sin embargo, de lo anterior mencionado es necesario realizar un estudio acerca de la composición corporal en indígenas adultos de la comunidad de San José, Sucumbíos, 2024 que ayude a determinar características que instauren medidas preventivas enfocadas en mejorar los hábitos alimentarios y factores de riesgo desencadenantes a enfermedades crónicas no transmisibles de tipo metabólico.

### **Justificación**

La composición corporal ha tomado importancia e interés entre los investigadores debido al aporte fundamental en el ámbito nutricional de la población ya que permite verificar problemas en el organismo como pueden ser las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) las cuales están estrechamente relacionadas con este indicador.

La composición corporal, que incluye la proporción de grasa, músculo, agua y otros tejidos en el cuerpo, es un indicador crucial de la salud y el bienestar. Un exceso de grasa corporal, se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, enfermedades cardíacas y ciertos tipos de cáncer. Por otro lado, un bajo porcentaje de masa muscular puede afectar negativamente la salud ósea y la capacidad funcional.

Es completamente viable investigar acerca de la composición corporal. La investigación en este campo es esencial para comprender mejor cómo afecta la salud, la nutrición y otros aspectos relacionados con el bienestar humano. A lo largo de los años, se han desarrollado una variedad de métodos y técnicas para medir la composición corporal, desde métodos más simples y económicos hasta tecnologías entre ellos encontramos a la Bioimpedancia eléctrica (BIA).

Esta investigación tiene un cierto impacto en los beneficiarios puesto que, se da a conocer acerca del estado de salud en el que se encuentra el individuo, fomentando a mejorar el estado de salud mediante los cambios de estilo de vida, incentivando al ejercicio, explicando la cantidad correcta de alimentos que debe consumir ya sean estos ricos en nutrientes, proteínas, carbohidratos entre otros. De esta forma los beneficiarios podrán prevenir las ECNT.

### **Impactos de la Investigación**

El aporte de la investigación sobre composición corporal es significativo y tiene varios impactos positivos en los beneficiarios proporcionando una comprensión más profunda de cómo los diferentes tipos de tejidos corporales afectan la salud y el bienestar. Al comprender mejor las necesidades individuales de cada persona en términos de composición corporal, los profesionales de la salud pueden diseñar planes de tratamiento y estilo de vida más efectivos y específicos para cada individuo. Comprender la composición corporal es esencial para promover la salud, desarrollar pautas de nutrición y ejercicio efectivas, y monitorear cambios a lo largo del tiempo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población indígena adulta de la comunidad de San José de Aguarico, sector Dunviki.
- Estimar el nivel de grasa corporal, músculo y grasa visceral de la población en estudio.
- Evaluar la composición corporal, mediante la medición de peso, talla e IMC de la población en estudio.

# CAPÍTULO I

## 1. Marco Teórico

### 1.1. Marco Referencial

#### **Cambios en la composición corporal en la diabetes y el envejecimiento**

El proceso de envejecimiento va acompañado de cambios en la composición corporal, caracterizados por una mayor acumulación de grasa y una disminución de la masa muscular, especialmente en la mediana edad, lo que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. Además, se pueden observar cambios en la adjudicación de la grasa y puede relacionarse con la edad.

La literatura más reciente ha encontrado diferencias en los cambios en la composición corporal relacionados con la edad según el estado de la diabetes, lo que sugiere que algunos de estos cambios pueden funcionar no sólo como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes. Este artículo revisa la evidencia actual sobre cambios en la composición corporal que ocurren en adultos después del diagnóstico de diabetes tipo 2 y los compara con el envejecimiento en adultos sin diabetes. Además, se analizarán los efectos de diversas intervenciones quirúrgicas, farmacológicas o de estilo de vida para eliminar el azúcar en sangre sobre la composición corporal en adultos con diabetes tipo 2 (6).

#### **Factores de riesgo cardiovascular en población adolescente Aymara. Rol de la occidentalización de la nutrición**

Un estudio se llevó a cabo en Chile y tuvo como objetivo investigar el impacto de la occidentalización de la alimentación y evaluar el riesgo cardiovascular en la población adolescente aymara de la comuna de Camiña. Este estudio adopta un enfoque descriptivo de corte transversal y se centra en la población aymara de 11 a 18 años en dicha comuna.

Los resultados lograron revelar que, de los 94 participantes evaluados, el 57,4% son mujeres, y se observa un 41% de malnutrición por exceso. A su vez, se identifica un riesgo cardiovascular del 55,2% según la medición del perímetro de cintura (PC), un 52,6% de

alteraciones en el colesterol total y un 89,5% de niveles elevados de triglicéridos. Por medio de la encuesta alimentaria, se evidencia que el 71,7% de la población mantenía una dieta hipercalórica, el 69,8% una dieta hiperglucídica y el 45% una dieta hiperlipídica.

En resumen, la población adolescente aymara estudiada presenta factores de riesgo cardiovascular, como malnutrición por exceso, aumento en el perímetro de cintura, niveles elevados de colesterol total y triglicéridos. Además, se destaca que la alimentación de esta población muestra patrones occidentales, caracterizada por el consumo de alimentos procesados y dietas ricas en calorías, carbohidratos y grasas, la mala utilización de alimentos conlleva a una mala salud en la población (7).

### **El papel de la ingesta de proteínas y su momento en la composición corporal y la función muscular en adultos sanos: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios**

Esta revisión sistemática realizada en Irlanda se propuso examinar los efectos de la suplementación con proteínas en la composición corporal y la función muscular, centrándose en la fuerza y la síntesis muscular, en adultos sanos. La atención se dirigió especialmente al momento de la ingesta de proteínas y alimentos.

Los resultados de la revisión incluyeron datos de 65 estudios con 2907 participantes, abarcando tanto hombres como mujeres. Los metaanálisis revelaron que la suplementación con proteínas fue efectiva para mejorar la masa corporal magra en adultos y en personas de la tercera edad. Los análisis de sensibilidad, que excluyeron estudios sin entrenamiento físico, no afectaron los resultados.

En resumen, los hallazgos respaldan los efectos positivos de la suplementación con proteínas en la masa magra de adultos y tercera edad, independientemente del momento de la ingesta. Sin embargo, los efectos sobre la fuerza y la síntesis muscular no son tan claros y requieren investigaciones adicionales para obtener conclusiones más efectivas (8).

### **Agua corporal total y composición corporal: Efecto del ejercicio de 30 minutos y rehidratación con agua en adultos residentes permanentes de gran altitud, La Paz-Bolivia**

Se llevó a cabo un estudio en Bolivia con el objetivo de determinar la composición corporal, el agua corporal total y el agua extra e intracelular en relación con los cambios después de un ejercicio submáximo de 30 minutos y la rehidratación con agua pura en adultos residentes permanentes de gran altitud en La Paz, Bolivia, durante el año 2019.

La investigación, de tipo experimental antes y después, se centró en la Fisiología de Altitud y se realizó en 29 jóvenes residentes de gran altitud (3600 m.s.n.m.). Se evaluaron variables antes y después de llevar a cabo una prueba de ejercicio de 30 minutos, así como la rehidratación posterior mediante el agua pura. Las variables dependientes incluyeron la composición corporal medida a través del análisis de impedancia bioeléctrica (AIB), el volumen de agua corporal total determinado por AIB, el agua extra e intracelular evaluada por AIB y el estado de rehidratación medido por el cambio de peso post ejercicio y mediante AIB. Las variables independientes fueron el ejercicio a través de la prueba submáximo de 30 minutos y la rehidratación de agua pura.

Los resultados revelaron que, en los jóvenes residentes de gran altitud, el porcentaje de agua corporal total en las mujeres parece estar disminuido en comparación con las poblaciones de nivel del mar, mientras que la masa grasa corporal está notablemente incrementada en las mujeres. La diferencia de agua entre el periodo basal y post ejercicio, tanto en varones como en mujeres, no resultó significativa. La distancia recorrida en 30 minutos de ejercicio de trote submáximo fue estadísticamente significativa a favor de los varones.

En conclusión, el método de AIB se reveló efectivo para evaluar la composición corporal y el agua corporal total en condiciones de altitud. El ejercicio submáximo de trote impactó de manera diferente en varones y mujeres, destacándose que las mujeres presentaron una masa grasa corporal incrementada. Aunque el IMC subestima la frecuencia de obesidad en este grupo, las técnicas nucleares han permitido un análisis preciso de las variables estudiadas en comparación con la bioimpedancia eléctrica (9).

### **Asociación de rs9939609-FTO con componentes del síndrome metabólico entre mujeres de comunidades mayas de Chiapas, México.**

En un estudio llevado a cabo en México, el objetivo fue determinar la asociación entre el polimorfismo rs9939609-FTO y los componentes del síndrome metabólico (MetS) en mujeres

adultas de comunidades mayas en Chiapas. Se empleó un diseño de investigación transversal para recopilar datos sociodemográficos, antropométricos, clínicos y bioquímicos de 291 mujeres adultas de tres regiones de Chiapas, México. Se estimaron la prevalencia del síndrome metabólico y las frecuencias de alelos y genotipos del rs9939609-FTO. Se utilizaron modelos de regresión logística multivariante para evaluar la asociación del polimorfismo de un solo nucleótido (SNP) con cada uno de los componentes del MetS.

Los resultados indicaron una prevalencia del síndrome metabólico del 60%, y se observó una asociación estadísticamente significativa entre el rs9939609-FTO e hiperglucemia en el modelo dominante (OR 2,6; IC 95% 1,3-5,3;  $p = 0,007$ ). En conclusión, se destacó que las mujeres de comunidades mayas en Chiapas presentaron una alta prevalencia de síndrome metabólico y una asociación significativa entre la variante FTO y la presencia de hiperglucemia. Este estudio es pionero en estas comunidades indígenas mayas de Chiapas (10).

#### **Datos normativos de referencia para la composición corporal en poblaciones indígenas sanas de la meseta Qinghai-Tíbet.**

Este estudio realizado en China buscó proporcionar datos de referencia sobre la composición corporal en adultos tibetanos saludables de la meseta Qinghai-Tíbet, considerando factores como edad, sexo y altitud. La encuesta transversal incluyó a 2,356 participantes. Se utilizaron análisis de impedancia bioeléctrica para medir diversas variables, incluyendo peso, masa muscular, masa grasa y agua corporal.

En términos generales, los hombres mostraron mayores valores en masa muscular y agua, mientras que las mujeres tenían una mayor masa grasa. Se observó que los residentes de áreas de menor altitud tenían valores de composición corporal más altos, disminuyendo con la altitud, especialmente por encima de 4000 m. Estos datos normativos iniciales son relevantes para futuras investigaciones y sugieren la necesidad de criterios específicos de composición corporal según la altitud, con implicaciones para la prevención y corrección de cambios anómalos y complicaciones de salud asociadas en la población (11).

#### **Comportamiento alimentario y composición corporal en adultos jóvenes chilenos.**

El propósito de este estudio de diseño transversal fue examinar la relación entre las puntuaciones en conductas alimentarias (restricción cognitiva, alimentación descontrolada y

alimentación emocional) y la composición corporal en adultos jóvenes chilenos. Utilizando modelos de regresión logística y lineal, se evaluaron las asociaciones independientes entre las conductas alimentarias mencionadas, derivadas del Three Factor Eating Questionnaire-R18, y medidas de índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal mediante rayos X de absorciometría de energía dual y obesidad central. Estas asociaciones se investigaron considerando variables demográficas y se estratificaron por sexo en una muestra de 555 participantes del Estudio Longitudinal de Santiago, con una edad media de 22.6 años.

La alimentación emocional se vinculó con la obesidad, medida por el porcentaje de grasa corporal y la obesidad central en ambos sexos, y con la obesidad definida por el IMC en mujeres. La restricción cognitiva se asoció con el IMC en hombres y con el porcentaje de grasa corporal en mujeres. Sin embargo, la alimentación descontrolada no mostró asociación con la adiposidad en hombres ni mujeres. En resumen, en adultos jóvenes chilenos, los porcentajes más altos en restricción cognitiva y alimentación emocional se asociaron con un IMC elevado, un mayor porcentaje de grasa corporal y una mayor prevalencia de obesidad central (12).

### **Relación de la composición corporal medida por DEXA con el estilo de vida y la satisfacción con la imagen corporal en estudiantes universitarios.**

Este estudio descriptivo transversal evaluó la relación entre la categorización de sobrepeso y obesidad según el porcentaje de grasa medido con absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), el índice de masa corporal (IMC) y la fórmula Clínica Universidad de Navarra - Body Adiposity Estimator (CUN-BAE).

Los resultados indicaron que el IMC subestimó la categorización de sobrepeso en comparación con el porcentaje de grasa medido por DEXA, mientras que la ecuación CUN-BAE mostró una buena correlación. Se observó una asociación inversa entre el porcentaje de grasa y la satisfacción con la imagen corporal, siendo esta relación más robusta que con el IMC.

El estudio sugiere la necesidad de desarrollar herramientas más precisas para identificar casos con IMC normal, pero con un porcentaje elevado de grasa corporal. Además, se plantea la utilidad de incorporar cuestionarios de satisfacción con la imagen corporal en personas clasificadas como normopeso, con el objetivo de identificar aquellos con mayor probabilidad

de tener exceso de grasa, lo que podría llevar a unos estudios más detallados en este grupo específico (13).

### **Predictores antropométricos de riesgo cardiovascular en mujeres indígenas de México: una alternativa económica en la práctica clínica rural.**

En este estudio realizado en México se resaltan a las enfermedades cardiovasculares como una de las principales causas de muerte en México. A pesar de que el uso de indicadores antropométricos facilita el diagnóstico de riesgo cardiovascular (RCV), su empleo es limitado en comunidades rurales con recursos limitados. En esta investigación se logró evaluar y demostrar la capacidad de tres índices antropométricos para el RCV en mujeres indígenas de México de la etnia matlatzinca. Se desarrolló un estudio transversal de 93 mujeres indígenas. Los puntos de corte (y AUC) para cada índice antropométrico fueron WHI 0,63 (0,763), CoI 1,29 (0,756) y WC 91 (0,663).

En esta población, WHI presentó el mayor poder de discriminación; se consideró el mejor predictor de RCV debido a su alta sensibilidad. Se demostró que los índices antropométricos WC, CoI y WHI podrían utilizarse en la práctica clínica en zonas rurales sin recursos suficientes para análisis serológicas (14).

### **Caracterización de la composición corporal y el grado de actividad física del personal del servicio de medicina física y rehabilitación de un hospital de Bogotá, Colombia.**

En Colombia se realizó el presente estudio que tiene como objetivo caracterizar la composición corporal y el grado de actividad física del personal asistencial del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Militar Central (HOMIL) de Bogotá, durante el año 2020. Para la cual se utilizó la metodología de investigación transversal realizado con 46 trabajadores del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del HOMIL. La mayoría de participantes eran mujeres (65%) pertenecientes a diferentes dependencias, principalmente a terapia física (37%), y tenían un índice de masa corporal (IMC) normal (58,7%); el 34,8% presentó sobrepeso y el 6,5%, obesidad.

En la medición de la composición corporal por bioimpedancia eléctrica se observó que la mayoría de participantes (69,6%) tenía una proporción normal de masa grasa normal y que el volumen de grasa visceral fue elevado en la mitad de la población y normal en la otra mitad. La actividad física en la mayoría de la población fue moderada (47,8%), lo que pudo estar

asociado a que el 70,6% de los trabajadores dedicaba cuatro o más horas a realizar actividades sedentarias, sin embargo, una gran proporción tiene sobrepeso y obesidad y solo la mitad presenta un nivel de actividad física moderada, dejando en evidencia la presencia de condiciones con necesidad de investigar y corregir para evitar complicaciones serias cardiovasculares (15).

## **1.2. Fundamentación Teórica**

### **1.2.1. Composición corporal**

Para Rogel (16) la composición corporal se define como “el fraccionamiento del peso corporal total en varios segmentos corporales o compartimientos, que están estrechamente relacionados con la cantidad de grasa magra como de masa grasa presente en cada uno de ellos”.

### **1.2.2. Medidas antropométricas ISAK**

Las medidas antropométricas ISAK son una técnica de mediciones corporales estandarizado, es decir ayuda a obtener información completa del cuerpo. Entre las medidas relacionadas con la composición corporal son: el peso y la talla.

### **1.2.3. Peso**

Al peso se le considera como un vector que tiene magnitud y dirección, y este apunta relativamente hacia el centro de la Tierra, es decir es la fuerza con la que un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, generado por la aceleración de la gravedad, cuando actúa sobre la masa del cuerpo. Mediante esta medida se puede valorar el estado nutricional, y junto a la talla se puede valorar el IMC (17).

Esta medida antropométrica se la debe de tomar de la siguiente manera: la persona debe estar descalza para que no altere el valor de su peso, debe colocarse erguida con los miembros superiores hacia los lados, las palmas de las manos deben estar rectas y extendidas hacia abajo, se debe de verificar que la persona mire hacia el frente, en bipedestación y por último no debe moverse hasta haber terminado de pesar (17).

### **1.2.4. Talla**

La talla es definida como la distancia vertical desde la horizontal hasta el vértex, es decir se considera como la altura total de una persona esta puede ser medida en centímetros. Para la toma de esta medida la persona debe estar descalza erecta, con los miembros superiores rectos hacia los lados del cuerpo, mirando hacia el frente en bipedestación (17).

### 1.2.5. Bioimpedancia (BIA)

El principio básico de la bioimpedancia es valorar al cuerpo como un condensador cilíndrico, mediante unos electrodos, hace pasar una corriente a voltaje único de 50 khz (monofrecuencia) o con distintas frecuencias (multifrecuencia) esto nos dará como resultado las mismas variables que se agruparán para proporcionar la composición corporal iniciando desde la hidratación.

El incremento de la bioimpedancia en sus diferentes versiones ha facilitado una herramienta factible, de precio asequible, que primordialmente mide resistencia, reactancia y ángulo de fase, y con ello el estado de hidratación a través del agua corporal total y su distribución en los diferentes compartimentos; a partir de estas medidas, calcula la masa celular, masa magra, masa grasa y muscular por medio de fórmulas desarrolladas (18).

### 1.2.6. Índice de masa corporal (IMC)

La Organización Mundial de la Salud (19) considera que el índice de masa corporal “es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )”. No obstante, el IMC es solo uno de los componentes que influye en la constitución del cuerpo, por lo que la composición corporal no puede basarse únicamente en este.

**Tabla 1.** Clasificación de IMC según la OMS

IMC	Categoría
Bajo peso	< 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad grado I	30,0 – 34,5
Obesidad grado II	35,0 – 39,9
Obesidad grado III	> 40,0

**Fuente:** (Gustavo Humeres, 2019)

### 1.2.7. Grasa corporal

La grasa corporal se denomina también como tejido adiposo, es considerado como un órgano endócrino y es el encargado de producir hormonas y citoquinas. Una de sus funciones principales es almacenar triglicéridos para aportar energía en el organismo. La cantidad de adipocitos es considerada como la cantidad de masa grasa y se refleja en porcentaje (20).

**Tabla 2.** Porcentaje de grasa corporal

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
<b>Femenino</b>	20-39	< 21.0	21.0 – 32.9	33.0 – 38.9	≥ 39.0
	40-59	< 23.0	23.0 – 33.9	34.0 – 39.9	≥ 40.0
	60-79	< 24.0	24.0 – 35.9	36.0 – 41.9	≥ 42.0
<b>Masculino</b>	20-39	< 8.0	8.0 – 19.9	20.0 – 24.9	≥ 25.0
	40-59	< 11.0	11.0 – 21.9	22.0 – 27.9	≥ 28.0
	60-79	< 13.0	13.0 – 24.9	25.0 – 29.9	≥ 30.0

**Fuente:** OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.8. Grasa visceral

Para Ritamozo y Ricaldi (21) la grasa corporal la definen como “una relación entre la grasa subcutánea, presenta una sensibilidad a los estímulos lipolíticos que determinan secreciones tónicas de ácidos grasos libres hacia la circulación portal”. La acumulación profunda de grasa en el abdomen puede ser causante de problemas graves en la salud, provocando eventos como la resistencia a la insulina o actividad proinflamatoria.

**Tabla 3.** Nivel de grasa visceral

Nivel de grasa visceral ≤ 9	Nivel de grasa visceral 10- 14	Nivel de grasa visceral ≥15
0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy alto)

**Fuente:** OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.9. Músculo Esquelético

El músculo esquelético se le puede encontrar conectado de manera directa o indirecta en el esqueleto y se puede encontrar en pares, este actúa provocando los movimientos (22), es decir

que entre más músculo tenga, más calorías puede perder por lo que aumentará la necesidad de energía en el cuerpo.

**Tabla 4.** Porcentaje de músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
<b>Femenino</b>	<b>19-39</b>	< 24.3	24.3 – 30.3	30.4 – 35.3	≥ 35.4
	<b>40-59</b>	< 24.1	24.1 – 30.1	30.2 – 35.1	≥ 35.2
	<b>60-80</b>	< 23.9	23.9 – 29.9	30.0 – 34.9	≥ 35.0
<b>Masculino</b>	<b>18-39</b>	< 33.3	33.3 – 39.3	39.4 – 44.0	≥ 44.1
	<b>40-59</b>	< 33.1	33.1 – 39.1	39.2 – 43.8	≥ 43.9
	<b>60-80</b>	< 32.9	32.9 – 38.9	39.0 – 43.6	≥ 43.7

Fuente: OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.10. Enfermedades crónicas no transmisibles

La OMS(1) define a las ECNT como “grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo”. Existen algunos factores de riesgo que desencadenan estas enfermedades algunos de ellos son: consumo de tabaco, inactividad física, inadecuado hábitos alimenticios, entre otros. Se toma en cuenta específicamente los factores de riesgo metabólicos que aumenta la posibilidad de padecer ECNT, entre estos tenemos:

- Aumento de la tensión arterial
- Sobrepeso y obesidad
- Hiperglucemia
- Hiperlipidemia

Siendo así que el primer factor causante de muertes atribuibles es la presión arterial con el 19%, continuando con sobrepeso y obesidad y finalmente hiperglucemia (1).

### 1.3. Teoría de enfermería

#### Nola Pender

La formación de Nola Pender en enfermería, desarrollo humano, psicología experimental y educación la lleva a utilizar una perspectiva holística de la enfermería, creando el modelo basado en comprender los factores cognitivos preceptuales del individuo los cuales son

modificados de acuerdo a la condición situacional en que se encuentre el individuo (23). Entre los principales conceptos y definiciones tomadas en cuenta para esta investigación son (24):

- **Conducta previa relacionada:** Hace referencia a la frecuencia que el individuo tiene a la misma o similar conducta en el pasado. Tomando en cuenta los efectos directos e indirectos de la probabilidad de comprometerse con la conducta de promoción de la salud.
- **Factores personales:** Se dividen en biológicos, psicológicos y socioculturales. Estos factores están presentes en una cierta conducta y son perceptibles por la naturaleza de la meta de la conducta.
- **Autoeficacia percibida:** Se refiere al juicio de la capacidad personal de organizar y ejecutar una conducta promotora de salud.
- **Influencias situacionales:** Relaciona a las percepciones y cogniciones personales de cualquier situación o contexto determinado que faciliten o impidan la conducta.
- **Conducta promotora de salud:** El análisis o resultado de la acción dirigida a los resultados de salud positivos, como el bienestar óptimo, el cumplimiento personal y la vida productiva.

### **Madeleine M. Leininger**

Leininger logró identificar algunas áreas comunes del saber y de intereses en la investigación teórica entre la enfermería y la antropología desarrollando conceptos de enfermería transcultural, teoría, principios y prácticas. Para ella era importante la percepción de un mejor entendimientos o comprensión hacia los factores culturales por parte del personal, ya que estos influyen en su comportamiento. Leininger definió a la enfermería transcultural como un área principal de la enfermería que se enfoca en el estudio comparativo y análisis de las diferentes cultural y subculturas (24).

### **Metaparadigmas:**

- **Enfermería:** Los cuidados culturales son vitales para el bienestar, la salud, el crecimiento y la supervivencia, y para afrontar los impedimentos físicos o mentales o la muerte. La enfermería transcultural es una disciplina y una profesión de los cuidados

humanística y científica con el objetivo de servir a los individuos, grupos, comunidades, sociedades e instituciones (24).

- **Persona:** Se menciona que cada cultura tiene conocimientos y prácticas de los cuidados genéricos y cuidados profesionales que varían de forma transcultural e individual (24).
- **Salud:** Los cuidados enfermeros relacionados con la cultura son beneficiosos, saludables y satisfactorios y estos ayudan a contribuir al bienestar de las personas, familiar, grupos, entre otros (24).
- **Entorno:** Las personas que no reciban cuidados enfermeros culturalmente adecuados, responsables, seguros y sensibles indicarán signos de conflictos culturales, prácticas de imposiciones culturales, estrés y dolor sensible (24).

#### 1.4. Consideraciones éticas y legales

Se utilizaron los principios éticos sobre la investigación en seres humanos que se recogen en la Declaración de Helsinki, resumiéndose en los principios básicos de respeto por las personas, de beneficencia y no maleficencia, y el de buenas prácticas. En cuanto a la declaración de Helsinki, señala que el principio primordial es el respeto hacia la persona, su derecho a la autodeterminación y a la toma de decisiones.

Para que la persona pueda participar en un estudio se tomó en cuenta el consentimiento informado, este nos permitió que la persona pueda aceptar su participación en dicha investigación, de manera libre y voluntaria, sin presión de ninguna índole y brindándole información de que puede retirarse de la investigación cuando así lo decida (25).

Se presentó el protocolo de investigación para su evaluación y aprobación por parte del Comité Ético de Investigación (CEI) de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte. Igualmente se solicitó la autorización expresa del responsable del lugar de la investigación para poder realizar la fase de recolección de datos.

- **Consentimiento informado de los usuarios:** Los usuarios aceptan participar en el estudio, son informados sobre el protocolo de investigación, indicando en todo momento que esa información es anónima y con fines académicos.

- En todo momento se garantiza la confidencialidad, el anonimato y la protección de los datos recogidos en cualquier fase del estudio.

#### **1.4.1. Constitución de la República del Ecuador 2008**

La Constitución de la República del Ecuador Reformada en el año 2008, dispone que el Ecuador es un Estado Constitucional de derechos y justicia, que mediante la ejecución de las reformas institucionales y legales se da cumplimiento a los artículos dispuestos con el fin de alcanzar el buen vivir (26).

## **CAPÍTULO II**

### ***Sección séptima***

#### ***Salud***

*Art. 32.- “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (26).”*

#### **1.4.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, una iniciativa que ofrece a los países la oportunidad de seguir un nuevo rumbo hacia la mejora de la calidad de vida para todos, sin dejar a nadie rezagado (27).

#### **Objetivo 3**

##### ***Meta***

*3.d. “Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial (27).”*

#### **1.4.3. Ley Orgánica de Salud**

Es un derecho fundamental inherente, que no puede ser transferido, separado, renunciado o negociado, y cuya protección y aseguramiento recae principalmente en el Estado (28).

*Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (28).*

*Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (28).*

*Art. 12.- La comunicación social en salud estará orientada a desarrollar en la población hábitos y estilos de vida saludables, desestimular conductas nocivas, fomentar la igualdad entre los géneros, desarrollar conciencia sobre la importancia del autocuidado y la participación ciudadana en salud (28).*

*Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomenta los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes (28).*

## CAPÍTULO II

### 2. Materiales y Métodos

#### 2.1 Tipo de Investigación

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo y de corte transversal.

- **Enfoque cuantitativo:** Agrupación de procesos que tiene como objetivo llegar a una hipótesis de manera organizada y secuencial, con muestras probabilísticas que generaliza los resultados a una población. Los fenómenos que se observan o miden no pueden ser intervenidos por el investigador y cada fase debe tener un orden exacto y preciso. Para el análisis de los datos obtenidos deben ser mediante métodos estadísticos (29). En el presente estudio se utilizaron medidas numéricas que fueron tomadas mediante herramientas estadísticas, las cuales permitieron analizar los resultados sobre la composición corporal en la comunidad indígena de la comunidad de San José de Aguarico, Cascales, Sucumbíos.
- **No experimental:** Busca observar los fenómenos que suceden en los sujetos de estudio de forma natural, no se manipula intencionalmente las variables (29). Se apoyó en la observación de los fenómenos relacionados con la composición corporal para posteriormente analizarlos.
- **Descriptivo:** Busca especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos, variables o hechos en un contexto determinado, logrando medir o recolectar información necesaria. El investigador selecciona una serie de cuestiones y después recaba información sobre cada una de ellas, para así representar lo que se investiga (29). Es decir, se describió cada componente de la composición corporal y determinantes socio culturales, demográficas y antecedentes de la comunidad de San José de Aguarico, Cascales, se dedujo los problemas existentes en la población y se enfocó en describir los factores de riesgo que afecta a la población.
- **De corte transversal:** Son estudios que recopilan datos en un solo momento con el propósito de evaluar una situación o fenómeno en un punto del tiempo, y analizar la incidencia e interrelación de variables en un periodo específico. Estos diseños

proporcionan una "fotografía" instantánea, de lo que está ocurriendo (29). El estudio se realizó entre los meses de abril y mayo del 2024.

## **2.2. Técnicas e instrumentos de Investigación**

Para la realización del estudio investigativo se contactó con los líderes comunitarios a través del líder de la Comunidad de San José de Aguarico, al cual se le informó el propósito de la investigación. El procedimiento para este estudio se realizó en el orden siguiente:

- Aplicación del cuestionario de datos sociodemográficos y antecedentes patológicos del adulto indígena mediante la encuesta individual.
- Medición de variables antropométricas (peso, talla) y composición corporal (porcentaje de grasa corporal, nivel de grasa visceral y porcentaje de músculo esquelético) con el uso de la balanza de bioimpedancia en un lugar habilitado.

### **2.2.1. Material OMRON Manual de instrucciones balanza de control corporal modelo HBF-514C**

La balanza OMRON de control corporal modelo HBF-514C “mide el cuerpo entero (de brazos a pies), lo cual provee un perfil exacto comprobado” (30) es decir, se enfoca en la impedancia bioeléctrica tomando en cuenta el peso, talla, edad y sexo. Por lo tanto, este instrumento es válido y confiable para la recolección de datos necesarios para la comprensión de la composición corporal, mediante una ficha (Anexo 3) se tomó en cuenta las siguientes variables:

- Porcentaje de músculo esquelético
- Nivel de grasa visceral
- Porcentaje de grasa corporal
- Índice de masa corporal (IMC)
- Edad corporal
- Metabolismo basal

La talla, se midió usando un estadiómetro portátil con nivelador integrado marca SECA 213, con rango de medición 20 - 205 cm, con graduación de 1mm. El Índice de Masa Corporal

(IMC), bajo la propuesta de la Sociedad Española para el estudio del Sobrepeso y Obesidad (SEEDO).

### **2.2.2. Validez de medidas antropométricas ISAK para medición corporal**

Las medidas antropométricas de ISAK contienen una serie de técnicas indispensables para obtener un perfil antropométrico completo de una persona. Estas medidas tienen como finalidad proporcionar una buena descripción de la totalidad del cuerpo (31). Se basa en técnicas de mediciones corporales estandarizados para determinar la composición corporal valorando músculo esquelético, grasa corporal y grasa visceral. Entre los parámetros a valorar se encontró (32):

- Medidas básicas: Peso (kg), talla o estatura (cm).

Las normas incluidas en este documento han sido recopiladas por expertos internacionales incluyendo todos los antropometristas de nivel 4 acreditados por la ISAK en todo el mundo. Las técnicas antropométricas descritas en este manual han sido mejoradas a partir de definiciones y descripciones de una serie de textos clásicos y congresos realizados a lo largo del siglo veinte. Estos sitios de medición proporcionan para el sistema base de acreditación de la ISAK, en vigencia desde 1996 (31).

### **2.2.3. Validez y Confiabilidad**

El proceso que se llevó a cabo para la validación del instrumento siguió las directrices y se realizó dos tipos de análisis. En primer lugar, la validez externa mediante la revisión documental y teórica de cuestionarios similares (Cuestionario SEEDO).

## **2.3. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población indígena adulta de la comunidad de San José de Aguarico?
- ¿Qué niveles de grasa corporal, músculo y grasa visceral tiene la población adulta indígena a investigar?

- ¿Cómo se encuentra la composición corporal de la población en estudio, a través de la medición de peso, talla e IMC?
- ¿Qué hallazgos fundamentan la investigación para la elaboración de un artículo científico?

## 2.4. Matriz de operacionalización de variables

**Objetivo 1.** Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población indígena adulta de la comunidad de San José de Aguarico, sector Dunviki.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
<b>Características socio culturales y demográficas</b>	Condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, es decir, se considera factores sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales (33).	Años cumplidos	Edad	Escala numérica	¿Cuántos años cumplidos tiene?	Cuantitativa Discreta	Cuestionario
		Características biológicas que determina al individuo	Sexo	1=Masculino 2=Femenino	¿A qué sexo pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Situación de compromiso	Estado civil	1=Soltero/a 2=Casado/a 3= Unión libre 4= Divorciado/a 5=Viudo/a	¿Cuál es su estado civil?	Cualitativa nominal	
		Autoidentificación cultural	Etnia	1= Awá 2= Shuar 3=Kichwa	¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Enfermedades	Comorbilidad	1= Síndrome metabólico 2=Hipertensión 3=Ninguna 4=Otras	¿Presenta algún tipo de enfermedad?	Cualitativa Nominal	

		Migración y lugar geográfico	Lugar de procedencia	1=Carchi 2=Napo 3=Pichincha 4=Sucumbíos	¿A qué provincia pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Lengua de origen	Identificación de lengua de origen	1=Español 2=Kichwa 3=Kichwa y español 4=Shuar	¿Cuál es la lengua que habla sus padres?	Cualitativa Nominal	
				1=Español 2=Kichwa y español 3=Shuar y español	¿Cuál es la lengua que usted habla?	Cualitativa Nominal	
		Escolaridad	Nivel de escolaridad	1= Analfabeto 2=Primaria 3=Secundaria	¿Cuál es su nivel más alto de escolaridad?	Cualitativa Ordinal	
		Características ocupacionales	Tipo de ocupación	1=Agricultor 2= Quehaceres domésticos 3=Comerciante 4=Estudiante 5= Otros	¿Cuál es su ocupación?	Cualitativa Nominal	
		Situación económica del hogar	Ingresos familiares	1= Menor al salario básico 2= Salario básico 3= Mayor al salario básico	¿Cuáles son los ingresos económicos familiares al mes?	Cualitativa Ordinal	

**Objetivo 2.** Estimar el nivel de grasa corporal, músculo y grasa visceral de la población en estudio.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala		Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Composición corporal	Valoración del estado nutricional de la población, basada en la división de los diferentes componentes de la masa total (34).	Masa muscular	% de músculo esquelético	18 - 39 años 1 = Bajo [H<33,3] [M<24,3] 2 = Normal [H 33,3 – 39,3] [M 24,3 – 30,3] 3 = Elevado [H 39,4 – 44,0] [M 30,4 – 35,3] 4 = Muy elevado [H ≥44,1] [M ≥35,4]	40 – 59 años 5 = Bajo [H<33,1] [M<24,1] 6 = Normal [H 33,1 – 39,1] [M 24,1 – 30,1] 7 = Elevado [H 39,2 – 43,8] [M 30,2 – 35,1] 8 = Muy elevado [H ≥43,9] [M ≥35,2]	Medidas	Cuantitativa Percentiles	Medición en balanza de impedancia
		Grasa Visceral	Nivel de grasa visceral	1 = 0 (Normal) Menor o igual a 9 2 = + (Alto) 10 – 14 3 = ++ (Muy alto) Mayor o igual a 15		Medidas	Cuantitativa discreta	
		Grasa Corporal	% de grasa corporal	20 – 39 años 1 = Bajo [H<8,0] [M<21,0]	40 – 59 años 5=Bajo [H<11,0] [M<23,0]	Medidas	Cuantitativa	

				2 = Normal [H 8,0 - 19,9] [M 21,0 - 32,9] 3 = Elevado [H 20,0 - 24,9] [M 33,0 - 38,9] 4 = Muy elevado [H ≥25,0] [M ≥39,0]	6= Normal [H 11,0 - 21,9] [M 23,0 - 33,9] 7=Elevado [H 22,0 - 27,9] [M 34,0 - 39,9] 8= Muy elevado [H ≥28,0] [M ≥40,0]			
--	--	--	--	---	--	--	--	--

**Objetivo 3.** Evaluar la composición corporal, mediante la medición de peso, talla e IMC de la población en estudio.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
<b>Medidas antropométricas</b>	Determina el estado nutricional con las medidas del cuerpo humano (34).	Biológicas	Peso	Kilogramos	Medidas	Cuantitativa continua	Medición Antropométrica
		Grasa Visceral	Talla	Centímetros	Medidas	Cuantitativa	
		Grasa Corporal	Índice de masa corporal (SEEDO)	1=Bajo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> ) 2=Normal (18,5 kg/m <sup>2</sup> - 24,9 kg/m <sup>2</sup> ) 3=Sobrepeso (25,0 kg/m <sup>2</sup> - 29,9 kg/m <sup>2</sup> ) 4=Obesidad Clase I (30,0 kg/m <sup>2</sup> - 34,9 kg/m <sup>2</sup> ) 5=Obesidad Clase II (35,0 kg/m <sup>2</sup> - 39,9 kg/m <sup>2</sup> ) 6=Obesidad Clase III (≥ 40,0 kg/m <sup>2</sup> ).	Medidas	Cuantitativa Percentiles	

## **2.5 Participantes**

La población de estudio estuvo constituida por adultos indígenas de la comunidad de San José de Aguarico, sector Dunviki en el cantón Cascales en el periodo abril-mayo 2024 en la provincia de Sucumbíos. La muestra fue tipo censal conforme a los datos proporcionados en el trabajo de campo. Para la selección final de la muestra a estudiar se determinó mediante muestreo no probabilístico por bola de nieve, es decir que la selección de los sujetos de estudio dependió de algunas características o criterios que el investigador consideró en ese momento (35).

En la comunidad de San José de Aguarico, sector Dunviki perteneciente a la parroquia de la Nueva Troncal del cantón Cascales, se encontró  $N=126$  y una muestra de  $n=41$  que cubrió el 42% de la población estudiada, en la cual se tomó en cuenta los siguientes criterios:

### **2.5.1. Criterios de inclusión**

- Adultos de 20 años hasta 59 años.
- Adultos de etnia indígena o de descendencia indígena.

### **2.5.2. Criterios de exclusión**

- Adultos de otras etnias
- Mujeres embarazadas
- Personas que impida la toma de medidas.

## **2.6. Procedimiento y análisis de datos**

- Para la medición del peso y bioimpedancia, se utilizó una balanza digital con fuente de alimentación na pilas, Marca OMRON modelo HBF-514C, que tiene una sensibilidad de 0,1 Kg, con una capacidad máxima de 150 Kg.

- Para la recolección de los datos sociodemográficos se utilizó el cuestionario, en el que se hizo constar las variables de: edad, sexo, estado civil, etnia, antecedentes patológicos, lugar de procedencia y área de residencia.
- Para valorar las medidas relacionadas con la composición corporal se aplicó el instrumento “OMRON Manual de instrucciones balanza de control corporal modelo HBF-514C”.

Análisis descriptivo global de todas las variables de interés, abordando frecuencias de las categóricas y distribución de las cuantitativas mediante medidas de tendencia central.

Las variables cualitativas se presentaron con su valor absoluto y porcentaje, mientras que las cuantitativas se expresaron con su media y mediana, junto con la desviación estándar para evaluar la dispersión de los datos respecto a la media.

Posteriormente a la aplicación de los instrumentos de investigación, se desarrolló una base de datos en el programa Microsoft Excel y luego se transfirió al software SPSS v25. En el cual los resultados obtenidos fueron expresados a través de tablas de frecuencias y porcentajes, que permitieron evaluar el problema de investigación.

## CAPÍTULO III

### 3. Resultados y Discusión

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos de la Comunidad San José de Aguarico, Cascales, 2024.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Frecuencia	Porcentaje
<i>Rangos de edad</i>			<i>Lengua de los padres</i>		
20 a 39 años	23	56,1	Español	9	22,0
40 a 59 años	18	43,9	Kichwa	17	41,5
<i>Media: 37,61</i>			Kichwa y español	14	34,1
Mínimo: 20			Shuar	1	2,4
Máximo: 59			<i>Lengua que habla</i>		
<i>Sexo</i>			Español	13	31,7
Masculino	17	41,5	Kichwa y español	27	65,9
Femenino	24	58,5	Shuar y español	1	2,4
<i>Estado civil</i>			<i>Nivel escolaridad</i>		
Soltero/a	10	24,4	Analfabeto	1	2,4
Casado/a	16	39,0	Primaria	19	46,4
Unión libre	13	31,7	Secundaria	21	51,2
Divorciado/a	1	2,4	<i>Ocupación</i>		
Viudo/a	1	2,4	Agricultor	13	31,7
<i>Pueblos o nacionalidades indígenas</i>			Quehaceres domésticos	19	46,3
Awa	2	4,9	Comerciante	1	2,4
Shuar	1	2,4	Estudiante	3	7,3
Kichwa	38	92,7	Otros	5	12,2
<i>Enfermedades preexistentes</i>			<i>Ingresos económicos</i>		
Hipertensión	5	12,2	Menor al salario básico	33	80,5
Ninguna	35	85,4	Salario básico	6	14,6
Otras	1	2,4	Mayor al salario básico	2	4,9
<i>Provincia de procedencia</i>					
Carchi	1	2,4			
Napo	3	7,3			
Pichincha	1	2,4			
Sucumbíos	36	87,8			
<b>Total</b>				41	100

**Fuente:** Elaboración propia

#### Análisis

Según los datos recopilados en la Tabla 1, la mayoría de los participantes en este estudio tienen entre 20 y 39 años, con una media de 37,61 años. Predomina la participación femenina, con un

58,5%, además, el 92,7% de los participantes son de nacionalidad Kichwa y el 4,9% pertenece a la nacionalidad Awá, el 85,4% de la población no presenta enfermedades crónicas no transmisibles. En cuanto al idioma, el 65,9% de la población estudiada habla kichwa y español, mientras que un 2,4% habla shuar. Respecto al nivel educativo, el 2,4% de la población es analfabeta. En términos de ocupación, el 46,3% de los participantes se dedica a los quehaceres domésticos, seguido por un 31,7% que trabaja en la agricultura.

## **Discusión**

El estudio revela que la participación femenina predomina entre las edades de 20 a 39 años en la comunidad de San José de Aguarico. En cuanto al nivel de escolaridad de la población indígena estudiada, la mayoría ha alcanzado la educación secundaria, con una mínima tasa de analfabetismo. Respecto a los ingresos económicos, se evidenció que estos son inferiores al salario básico. Este hallazgo se relaciona con un estudio realizado en Chile en 2022, donde se observó que la mayoría de la población indígena también es femenina, con una menor representación en los niveles educativos más altos y con ingresos económicos inferiores, lo que constituye el mayor riesgo socioeconómico del país. En términos de salud, se demostró que esta población presenta discapacidades y forma parte del Fondo Nacional de Salud (FONASA) (36).

**Tabla 2.** Composición corporal en base a clasificación/ Sexo, Comunidad San José de Aguarico, Cascales, 2024.

Variable	Clasificación	Masculino (n= 17)		Femenino (n=24)		Total (n=41)
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
IMC (%)	Normal	8	47,1	10	41,7	43,9
	Sobrepeso	9	52,9	10	41,7	46,3
	Obesidad I	0	0	4	16,7	9,8
Masa muscular (%)	Bajo	2	11,8	4	16,7	14,6
	Normal	5	29,4	18	75,0	56,1
	Elevado	0	0	1	4,2	2,4
Grasa corporal (%)	Muy elevado	10	58,8	1	4,2	26,8
	Bajo	8	47,1	4	16,7	29,3
	Normal	6	35,3	13	54,2	46,3
Grasa visceral (%)	Elevado	3	17,6	7	29,2	24,4
	Normal	10	58,8	24	100,0	82,9
	Alto	6	35,3	0	0	14,6
	Muy alto	1	5,9	0	0	2,4

**Fuente:** Elaboración propia

### Análisis

La Tabla 2 presenta la composición corporal de la población indígena de la Comunidad de San José de Aguarico, desglosada por sexo. Se observó que el 43,9% de la población total tiene un IMC normal. Sin embargo, se destaca que el 52,9% de los hombres presentan sobrepeso, en contraste con el 16,7% de las mujeres que presentan obesidad de grado I.

En lo que respecta a la composición corporal, se observa una disparidad significativa entre hombres y mujeres. El 58,8% de los hombres exhiben niveles muy altos de masa muscular, mientras que solo el 16,7% de las mujeres presentan un bajo porcentaje de masa muscular. Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que la cantidad de masa muscular se relaciona de manera inversamente proporcional con el riesgo cardiovascular tanto en hombres como en mujeres (incluso más en estas últimas) (37).

En términos de grasa corporal, el 47,1% de los hombres muestran bajos niveles, en contraste con el 29,2% de las mujeres que tienen niveles elevados de grasa corporal. Respecto a la grasa

visceral, el 35,3% de los hombres muestran un nivel alto, sugiriendo un mayor riesgo de padecer enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, el síndrome metabólico, la dislipidemia y la hipertensión arterial (38).

## **Discusión**

El análisis del IMC de todos los participantes revela que el 46,3% tienen sobrepeso, y que el 16,7% de las mujeres presentan obesidad de grado I. Esto contrasta con un estudio realizado en Venezuela en 2015 (39), donde se encontró que ambos sexos se ubicaban en un rango normal en promedio. Sin embargo, los valores máximos mostraron que el 28,6% de las mujeres y el 11,8% de los hombres tenían sobrepeso. No se encontraron participantes en la categoría de bajo peso. Este hallazgo coincide con lo reportado por Pouliot et al. (40) en el que se observó que los valores del IMC, la RCE y el IAC fueron superiores en el grupo mayor valor obesidad visceral.

En cuanto a la composición corporal, el 47,1% de los hombres tienen un nivel bajo de grasa corporal, mientras que el 29,2% de las mujeres tienen niveles elevados. En lo que respecta a la grasa visceral, el 35,3% de los hombres presenta niveles altos, en contraste con las mujeres, que se encuentran en un nivel normal. No se evidenció la presencia de enfermedades cardiovasculares ni metabólicas.

En comparación con un estudio realizado en Ecuador, Ambato en 2022 (41), mostró que los participantes tienen una grasa corporal promedio de  $32.4 \pm 6.14$ , y  $22.1 \pm 7.23$  en mujeres y varones respectivamente, valores mayores a los considerados como normales. De igual forma este estudio observó que el 35% presenta un porcentaje de grasa y grasa corporal total elevada, siendo las mujeres quienes tiene mayores niveles de grasa corporal. Por lo cual analizó que las alteraciones en la cantidad de grasa corporal y el aumento de la grasa visceral pueden comprometer la salud de las personas, por lo que es crucial evaluarlas para prevenir posibles enfermedades.

**Tabla 3.** Composición corporal basado en media, desviación estándar, mínimo y máximo /Sexo, Comunidad de San José de Aguarico, Cascales, 2024.

<b>Parámetros</b>	<b>Mujeres (n=24) <math>\bar{X} \pm DE</math> (Min-Max)</b>	<b>Hombres (n=24) <math>\bar{X} \pm DE</math> (Min-Max)</b>
<b>Talla (cm)</b>	148,34 $\pm$ 5,54 (138,4 - 159,3)	163,17 $\pm$ 5,93 (151 - 172,6)
<b>Peso (kg)</b>	57,81 $\pm$ 9,03 (43,4 - 79,4)	65,98 $\pm$ 7,77 (51,8 - 78,7)
<b>IMC (%)</b>	26,25 $\pm$ 3,69 (20,5 - 33,9)	24,82 $\pm$ 2,95 (19,9 - 29,4)
<b>Masa muscular (%)</b>	27,45 $\pm$ 4,60 (22,6 - 46,5)	38,84 $\pm$ 4,33 (31,7 - 47,5)
<b>Grasa corporal (%)</b>	37,26 $\pm$ 5,56 (26 - 48,5)	20,99 $\pm$ 6,16 (10,2 - 31,6)
<b>Grasa visceral (%)</b>	6,17 $\pm$ 1,55 (3 - 9)	8,58 $\pm$ 3,75 (3 - 15)

**Fuente:** Elaboración propia

### **Análisis**

En la Tabla 3 se detalla la composición corporal de la muestra de la Comunidad de San José de Aguarico, distribuida por género. Los hombres presentan una estatura media de 163,17 cm, superando a las mujeres cuya estatura media es de 148,34 cm. Respecto al peso, los hombres exhiben una media de 65,98 kg, en contraste con los 57,81 kg de las mujeres. En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC), las mujeres muestran un valor medio ligeramente superior de 26,25 kg/m<sup>2</sup>, mientras que los hombres tienen un IMC promedio de 24,82 kg/m<sup>2</sup>.

La masa muscular promedio es significativamente mayor en hombres, llegando a un 38.84%, mientras que las mujeres muestran un mayor porcentaje de grasa corporal, alcanzando un 37.26%. Además, en cuanto a la grasa visceral, los hombres presentan niveles más altos, registrando un 8.58%. Comparando con otros resultados de artículos sobre el tema, se observa consistencia en la tendencia de que los hombres tienden a tener una mayor masa muscular y una menor proporción de grasa corporal en comparación con las mujeres. Esta discrepancia puede estar influenciada por diversos factores biológicos y de estilo de vida que han sido objeto de estudio en la literatura científica, como el trabajo realizado por Balestrini en 2021, quien resalta que el riesgo también depende de múltiples comorbilidades metabólicas, inflamatorias

y cardiovasculares, las cuales se desarrollan silenciosamente y progresan hasta manifestarse clínicamente (42).

## **Discusión**

En cuanto a las medidas antropométricas de los participantes, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres. La estatura promedio de los hombres fue de  $163,17 \pm 5,93$  centímetros, mientras que la de las mujeres fue de  $148,34 \pm 5,54$  centímetros. Estos hallazgos coinciden con un estudio previo realizado en Ecuador en 2017 (43), el cual reportó una estatura promedio de 1,64 metros para hombres y 1,52 metros para mujeres.

Se analizó también la distribución de la población indígena utilizando datos de la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT). Se observó que la mayoría de los hombres indígenas tenían una estatura inferior a 1,50 metros, y las mujeres indígenas, inferior a 1,40 metros. Esta variabilidad en las medidas antropométricas se atribuye a factores diversos, como la genética, la alimentación, el estrato social y la pertenencia étnica. Se resalta la importancia de considerar la edad de la persona al evaluar su peso y estatura (43).

En cuanto al peso, se encontró en los participantes que la media en hombres fue de  $65,98 \pm 7,77$  kilogramos, mientras que en mujeres fue ligeramente menor, con una media de  $57,81 \pm 9,03$  kilogramos. No obstante, un estudio reciente realizado en Ecuador en 2022 (44), identificó grupos con mayor riesgo de problemas nutricionales. Las mujeres y las personas casadas mostraron una mayor propensión a tener sobrepeso u obesidad, mientras que los indígenas y los individuos con bajos ingresos presentaron mayor riesgo de bajo peso.

En relación con la masa muscular, se observó una media de  $27,45 \pm 4,60$  en mujeres y  $38,84 \pm 4,33$  en hombres, demostrando un valor mayor en los hombres. En cuanto a un estudio realizado en Colombia en 2020 (45), se demostró que los participantes evaluados tuvieron un índice muscular graso (IMG) promedio de  $1,14 \pm 0,4$ , con un rango de 0,54 a 2,51. Los individuos con valores altos de IMG presentan composiciones corporales con mayor cantidad de masa muscular, mientras que aquellos con valores bajos de IMG tienen una mayor proporción de masa grasa en su cuerpo.

Por otro lado, en cuanto a la grasa corporal, las mujeres mostraron una media de  $37,26 \pm 5,56$ , indicando un nivel más elevado en comparación con los hombres, cuya media fue de  $20,99 \pm 6,16$ . Estos resultados están respaldados por un estudio realizado en una universidad ecuatoriana en 2022 (46), donde se encontró que el 94,6 % de los participantes tenían valores elevados de grasa corporal. Además, se observó que los hombres predominaban en términos de edad, peso y estatura, mientras que las mujeres mostraban valores más altos en el IMC y el porcentaje de masa grasa, según los resultados de la bioimpedancia.

**Tabla 4.** Composición corporal en base a la edad, Comunidad de San José de Aguarico, Cascales, 2024.

Parámetros	Grupos de edad	
	20 a 39 años (n=23) $\bar{X} \pm DE$ (Min-Max)	40 a 59 años (n=18) $\bar{X} \pm DE$ (Min-Max)
Talla (cm)	155,64 ± 10,39 (142,5 ± 172,6)	153,01 ± 7,71 (138,4 ± 165,5)
Peso (kg)	61,17 ± 9,39 (49,1 ± 79,4)	61,23 ± 9,60 (43,4 ± 78,5)
IMC (%)	25,32 ± 3,66 (19,9 ± 33,6)	26,08 ± 3,18 (20,5 ± 33,9)
Masa muscular (%)	32,73 ± 8,26 (22,6 ± 47,5)	31,47 ± 5,74 (25,4 ± 46,5)
Grasa corporal (%)	29,99 ± 11,60 (10,2 ± 48,5)	31,18 ± 7,57 (17,4 ± 43,9)
Grasa visceral (%)	6,09 ± 2,06 (3 ± 12)	8,56 ± 3,29 (4 ± 15)

**Fuente:** Elaboración propia

### Análisis

En la Tabla 4 se analiza la composición corporal por edad, se observa que la estatura promedio es mayor en el grupo de 20 a 39 años, con una media de 155,64 cm, independientemente del sexo. En cuanto al peso, el valor más alto se encuentra en el rango de edad de 40 a 59 años, con una media de 61,23 kg, apenas 0,06 kg más que en el grupo de 20 a 39 años. El IMC promedio es de 26,08 en el grupo de 40 a 59 años, la grasa corporal también es mayor en este grupo, con una media de 31,18%. En términos de grasa visceral, el grupo de 20 a 39 años presenta un valor ligeramente superior, con una media de 6,09%.

### Discusión

Los resultados de la investigación muestran que la estatura promedio de los participantes de 20 a 39 años es de 155,64 ± 10,39 centímetros, mientras que en el grupo de 40 a 59 años es de 153,01 ± 7,71 centímetros. En cuanto al peso, ambos grupos de edad presentan valores similares. Sin embargo, la grasa corporal es mayor en el grupo de 40 a 59 años, con una media de 31,18 ± 7,57; en un estudio realizado en Venezuela en 2021 (47), evidenció que los

promedios de peso, altura e IMC tienden a disminuir con la edad. Además, el porcentaje de grasa corporal aumenta entre los 20 y 49 años, disminuye a los 50 años y vuelve a aumentar después de los 60 años. Este estudio también destacó que, aunque el IMC es el indicador más comúnmente utilizado para diagnosticar obesidad, puede clasificar incorrectamente a personas con un alto porcentaje de grasa corporal y peso promedio elevado como normales.

En el grupo etario de 40 a 59 años, el IMC promedio es de  $26,08 \pm 3,18$ . La masa muscular es mayor en el grupo de 20 a 39 años. Comparando estos resultados con una investigación realizada en Beijing en 2023 (48), se observa que el IMC, la masa muscular total, la masa muscular segmentaria, el área de grasa visceral y la relación cintura-cadera (WHR) fueron significativamente mayores en los participantes de 20 a 60 años. Estos datos indican que los perfiles de composición corporal y los niveles de obesidad experimentan cambios significativos con la edad en la población adulta de Beijing.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Conclusiones

- La evaluación de la composición corporal de la población indígena refleja ciertas características sociodemográficas. La mayoría de los evaluados tienen entre 20 y 39 años, con una predominancia femenina. Casi todos pertenecen a la nacionalidad Kichwa, y en su mayoría no presentan enfermedades crónicas no transmisibles. Los idiomas más hablados son el Kichwa y el español, aunque una pequeña parte habla shuar. A pesar de que la mayoría de la población ha asistido a la secundaria, aún hay personas analfabetas en la comunidad. Además, la gran mayoría de la población tiene ingresos económicos por debajo del salario básico.
- El análisis de la composición corporal en la población adulta indígena reveló que la mayoría de las mujeres indígenas se encuentran dentro del rango normal en todas las variables de composición corporal, mientras que la mayoría de los hombres indígenas presentaron diversas clasificaciones, como sobrepeso, masa muscular muy elevada, grasa corporal baja y grasa visceral normal.
- El análisis detallado de la composición corporal mostró que en los hombres prevalece el sobrepeso, tienen un alto nivel de masa muscular y generalmente bajos niveles de grasa corporal. En las mujeres, se observó un menor porcentaje de obesidad tipo I, con niveles normales de masa muscular, grasa corporal y grasa visceral. Esto indica que las mujeres tienen un bajo riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles.
- En el análisis de los parámetros antropométricos, se concluyó que los hombres tienen mayor peso, altura, masa muscular y grasa visceral en comparación con las mujeres. Por otro lado, las mujeres presentan un IMC y una grasa corporal más elevados que los hombres. Estos resultados reflejan las diferencias en las actividades laborales y físicas realizadas por los individuos en su vida cotidiana.

## 4.2. Recomendaciones

- Para atender las características sociodemográficas y los desafíos identificados en la población indígena, especialmente entre los Kichwa, se sugiere crear e implementar programas integrales de educación y salud comunitaria. Es importante tomar en cuenta la participación de los líderes comunitarios para asegurar que respondan a sus necesidades y perspectivas específicas.
- Planes de alimentación balanceada: Desarrollar planes de alimentación que se adapten a las diferencias de género. Para mejorar la composición corporal, es necesario incrementar la masa muscular y disminuir la grasa corporal. Esto se puede conseguir mediante una alimentación balanceada, ejercicio constante y la adopción de hábitos de vida saludables.
- Promover la realización de actividades físicas que mantengan un equilibrio entre el fortalecimiento muscular y la reducción del sobrepeso. Programas de ejercicio que incluyan entrenamiento de resistencia y actividades aeróbicas pueden ayudar a mantener una buena composición corporal y reducir aún más el riesgo de enfermedades crónicas.
- A la Universidad Técnica del Norte: Reforzar las investigaciones acerca de esta problemática especialmente en poblaciones indígenas ya que no existen suficientes estudios para realizar comparaciones, con la finalidad de que los profesionales de enfermería puedan realizar las intervenciones necesarias y logren tomar decisiones para mejorar el estilo de vida y promoción de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2024 Jan 25]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
2. Científico A, Paper S. Estado Nutricional Y Factores De Riesgo Para Enfermedad Crónica No Transmisible En Ancianos. 2021;9–21. Available from: <http://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/358/537>
3. González CC, Lastre-Amell G, Alejandra-Oróstegui M, Ruiz-Escorcía L, Muñoz AP. Assessment of body composition according to obesity risk factor in university. *Salud Uninorte* [Internet]. 2020;36(1):81–96. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v36n1/2011-7531-sun-36-01-81.pdf>
4. Ramírez-Vélez R, Agredo Zúñiga RA, Jerez AM. Relación entre la composición corporal y la capacidad de ejercicio con el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en mujeres jóvenes. *Apunt Med l'Esport*. 2010;45(166):75–80.
5. Técnica U, Norte DEL. Universidad técnica del norte. 2020;
6. Body Composition Changes in Diabetes and Aging. (410):1–38. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6690191/pdf/nihms-1526219.pdf>
7. Huerta Godoy P, Roco S. Factores de riesgo cardiovascular en población adolescente aymara. Rol de la occidentalización de la nutrición. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 20];38:2019. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/rchcardiol/v38n2/0718-8560-rchcardiol-38-02-00107.pdf>
8. Wirth J, Hillesheim E, Brennan L. The Role of Protein Intake and its Timing on Body Composition and Muscle Function in Healthy Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Nutr* [Internet]. 2020;150(6):1443–60. Available from: <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa049>
9. Miguel-Simbrón L SJ, A UMN, para correspondencia A, Luis San Miguel Simbrón J. Agua corporal total y composición corporal: Efecto del ejercicio de 30 minutos y rehidratación con agua en adultos residentes permanentes de gran altitud, La Paz-Bolivia Total body water and body composition: effect of the 30 minute exercise and water REH. *Rev "Cuadernos* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 21];61(2):33–46. Available from: [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n2/v61n2\\_a05.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n2/v61n2_a05.pdf)
10. Núñez Ortega PE, Meneses ME, Delgado-Enciso I, Antonio Irecta-Nájera C, Castro-Quezada I, Solís-Hernández R, et al. Association of rs9939609-FTO with metabolic syndrome components among women from Mayan communities of Chiapas, Mexico. *J Physiol Anthr* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 21];40:11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40101-021-00259-9>
11. Li W, Li X, Huang T, Chen Y, Zhang H, Dai H, et al. Normative reference data for body composition in healthy indigenous populations on the Qinghai-Tibet Plateau. *Front Public Heal*. 2022;10.
12. Sweatt,S.K, Gower, B.A, Chieh, A.Y, Liu, Y, Li L. Eating Behavior and Body Composition in Chilean Young Adults Lorena. *Physiol Behav*. 2016;176(1):139–48.
13. Zulet P, Castro AL, Melero A, Antigüedad CG, Megías SM, Revilla SC. Nutrición

- Hospitalaria Trabajo Original Otros. 2019 [cited 2024 Jan 22]; Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2103>
14. Guzmán Márquez MDC, Vizcarra-Bordi I, Rivera TO, Benitez-Arciniega AD. Anthropometric predictors for cardiovascular risk in Indigenous women in Mexico: an inexpensive alternative in rural clinical practice. *Rural Remote Health* [Internet]. 2021 Nov 12 [cited 2024 Jan 22];21(4):6133. Available from: <https://www.rrh.org.au/journal/article/6133/>
  15. Alejandra Acevedo González J, Mauricio Álvarez Fernández O, Jeaneth Alejandra Acevedo C. Caracterización de la composición corporal y el grado de actividad física del personal del servicio de medicina física y rehabilitación de un hospital de Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Med Física y Rehabil* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Jan 22];32(2):131–40. Available from: <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/339>
  16. Javier J, Vallejo R, Esteban E, Dávila L. “Relación de la composición corporal y el rendimiento físico de árbitros profesionales de fútbol de Tungurahua” [Internet]. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO; 2021 [cited 2024 Jan 22]. Available from: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32276/1/TESIS\\_JONATHAN ROGEL PARA DEFENSA .pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32276/1/TESIS_JONATHAN ROGEL PARA DEFENSA .pdf)
  17. Carmenate Milián L, Moncada Chévez FA, Borjas Leiva EW. *Manual de Medidas Antropométricas. Serie Salud, Trabajo y Ambiente*. 2014.
  18. *Nutrición Hospitalaria*. 2022 [cited 2024 Jan 30]; Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v39n5/0212-1611-nh-39-5-959.pdf>
  19. *Obesidad y sobrepeso* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 22]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
  20. Guyton C. Arthur. *Fisiología Médica. Duodécima. Vol. 100*, Gaceta Medica de Mexico. Estados Unidos: Elsevier; 1970. 565–585 p.
  21. Cardenas R, Piero F, Victorio R, Jefferson O. El incremento de masa grasa visceral medido por bioimpedancia como factor predictivo de facultad de medicina humana tesis presentada por los bachilleres: universidad nacional del centro del Perú [Internet]. Universidad Nacional del Centro del Perú; 2021 [cited 2024 Jan 23]. Available from: [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6651/T010\\_70041663\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6651/T010_70041663_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  22. Urías DP, Lugo-Lugo O, Hernández-Almaraz P, Zenteno-Savín T. El músculo y su estructura. *Recur Nat y Soc* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 25];7:15. Available from: <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2021.07.07.01.0001>
  23. Tomey MRA & AM. *Modelos y teorías de enfermería*. 10ª. Vol. 7, *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Barcelona, España; 2022. 624 p.
  24. Allgood MR. *Modelos y teorías en enfermería*. 8º. Barcelona, España; 2014. 744 p.
  25. Chong-Delgado I, Coral-Ayala M, Pinela-Gonzabay F. Principios éticos sustentados por la Declaración de Helsinki en un Proyecto Integrador de Saberes sobre vacunación inmunidad al virus de hepatitis B en estudiantes y personal universitario del área de la salud. *Dominio las Ciencias* [Internet]. 2020;6(4):186–202. Available from: [https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1566/2947%0Afile:///C:/Users/bjumb/Downloads/1566-8791-5-PB\(4\).pdf](https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1566/2947%0Afile:///C:/Users/bjumb/Downloads/1566-8791-5-PB(4).pdf)

26. Legislativo D. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Regist Of [Internet]. 2008 [cited 2024 Feb 26];449(20):25–2021. Available from: [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
27. ONU. Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible [Internet]. 2015 [cited 2024 Jul 19]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
28. MSP. Ley Órgánica de Salud. Plataforma Prof Investig Jurídica [Internet]. 2015;Registro O:46. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf>
29. Sampieri R. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta [Internet]. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018. 1–753 p. Available from: [shorturl.at/mwS39](http://shorturl.at/mwS39)
30. OMRON H. Manual de Instrucciones Balanza de Control Corporal OMRON HBF-514C. 2017. p. 3–10 Manual de instrucciones: Balanza de control corporal OMRON HBF-514. Available from: <https://babyworldshop.cl/wp-content/uploads/2020/09/hbf514-Manual.pdf>
31. Stewart A, Marfell-jones M, Olds T, Ridder H De. La bioimpedancia como herramienta útil para el estudio de hidratación y composición corporal en pacientes con enfermedad renal crónica. 2022; Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v39n5/0212-1611-nh-39-5-959.pdf>
32. Protocolo de medición antropométrica en el deportista y ecuaciones de estimaciones de la masa corporal [Internet]. 2012 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd174/protocolo-de-medicion-antropometrica-en-el-deportista.htm>
33. Ortiz R, Torres M, Cordero SP, Quinde G, Durazno GC, Palacios N, et al. Características sociodemográficas de la población adulta de la parroquia cumbe, Cuenca-Ecuador Sociodemographic characteristics of the adult population of the parish Cumbe, Cuenca-Ecuador. 2017;36.
34. Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. [cited 2023 Dec 20]; Available from: [www.revcompinar.sld.cu](http://www.revcompinar.sld.cu)
35. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio Sampling Techniques on a Population Study. Int J Morphol [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 26];35(1):227–32. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
36. Lapierre M. Caracterización sociodemográfica de la prevalencia de discapacidad en la población indígena de Chile. 2022;26(2):203–13. Available from: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/71206/73399/66088>
37. González J. Análisis de composición corporal y su uso en la práctica clínica en personas que viven con obesidad. Rev Medica Clin Las Condes [Internet]. 2022;33(6):615–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.08.005>
38. Ministerio de Salud Pública del Ecuador MSP. Plan estratégico nacional para la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles-ECNT. 2011;57. Available from: <https://www.iccp->

- portal.org/system/files/plans/ECU\_B3\_plan\_estrategico\_nacional\_msp\_final..pdf
39. Corvos C, Corvos H. Estimación antropométrica de la composición corporal de indígenas pemones practicantes del fútbol. *Atrio* [Internet]. 2015;2(2):12–7. Available from: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/atricio/n2/art02.pdf>
  40. Kuk JL, Lee SJ, Heymsfield SB, Ross R. Waist circumference and abdominal adipose tissue distribution: Influence of age and sex. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2005;81(6):1330–4. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/81.6.1330>
  41. Galarza W, Viteri C G V. Cambios de la composición corporal e incremento de grasa visceral medida por bioimpedancia en estudiantes de nutrición y dietética. *Rev científica Digit La Cienc al Serv la Salud y la Nutr* [Internet]. 2022;13(2):41–8. Available from: <https://cssn.esPOCH.edu.ec/index.php/v3/article/view/211/209>
  42. Balestrini F, Palacios A, Pereira J, Tamayo M, Arias E CJ. Riesgo de comorbilidades metabólicas, inflamatorias y cardiovasculares en sobrepeso y obesidad. *Rev Venez Endocrinol y Metab* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 12];20(1):39–52. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375570662005/html/>
  43. Mera E. La estatura de los ecuatorianos se incrementó en cuatro décadas.pdf [Internet]. Guayaquil: *Telégrafo*; 2017. p. 1. Available from: [https://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs\\_escribe/La estatura de los ecuatorianos se incrementó en cuatro décadas.pdf](https://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs_escribe/La%20estatura%20de%20los%20ecuatorianos%20se%20incremento%20en%20cuatro%20decadas.pdf)
  44. Vinueza F, Tapia E, Tapia G, Nicolalde T CT. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2023;40(1):102–8. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v40n1/0212-1611-nh-40-1-102.pdf>
  45. A R. Relación entre masa muscular / masa grasa (índice muscular graso) y riesgo cardiometabólico en adultos de 20 a 60 años aparentemente sanos de la ciudad de Bogotá D.C. [Internet]. Universidad Nacional de Colombia; 2020. Available from: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78527/1010211040.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  46. Sánchez B, Vilema E, Cuello, G. Comparación del índice de masa corporal por género en personal administrativo de una universidad ecuatoriana. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2022;101(5):1–13. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v101n5/1028-9933-ric-101-05-e4053.pdf>
  47. Bauce G. Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. *Rev Digit Postgrado* [Internet]. 2021;11(1). Available from: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/view/22824/144814489111](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22824/144814489111)
  48. Huayi Z, Gang X, Laiyuan L, Hui H. Tendencias relacionadas con la edad y el sexo en la composición corporal entre adultos de Beijing de entre 20 y 60 años: un estudio transversal. *BMC Public Health* [Internet]. 2023;23(1):1–14. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16459-0>

## Anexos

### Anexo 1. Consentimiento informado

#### Formulario de Consentimiento Informado Representantes Institucionales

<b>1. Introducción</b>
<p>La Universidad Técnica del Norte le invitan a participar en la investigación: “COMPOSICIÓN CORPORAL EN ADULTOS INDÍGENAS DE LA COMUNIDAD SAN JOSÉ DE AGUARICO, SECTOR DUNVIKI, CASCALES, SUCUMBÍOS 2024”.</p> <p>Para poder decidir sobre su participación, lea cuidadosamente toda la información que se le ofrece, y formule las preguntas que crea pertinentes en relación con los riesgos y beneficios de la investigación.</p>
<b>2. Propósito</b>
Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la comunidad San José de Aguarico, sector Dunviki, Cascales, Sucumbíos 2024.
<b>3. Diseño de la investigación</b>
Se realizará un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo, correlacional y de corte transversal.
<b>4. Procedimientos de la investigación</b>
<p>Para la realización del estudio investigativo se tendrá contacto con los líderes comunitarios, a los cuales se les informará el propósito de la investigación. El procedimiento para este estudio se realizará en el orden siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Aplicación del cuestionario de datos sociodemográficos y antecedentes patológicos del adulto indígena mediante la encuesta individual.</li> <li>b) Medición de variables antropométricas (peso, talla) y composición corporal (porcentaje de grasa corporal, nivel de grasa visceral y porcentaje de músculo esquelético) con el uso de la balanza de bioimpedancia en un lugar habilitado.</li> </ol>
<b>5. Riesgos</b>
Participar en esta encuesta no traerá ningún beneficio financiero, pero tampoco ningún costo. La participación de los adultos indígenas contribuirá a generar nuevo conocimiento acerca de la composición corporal.
<b>6. Seguridad y Confidencialidad</b>
Toda la información será confidencial, es decir, únicamente los investigadores tendrán acceso a los datos. En ningún momento de la encuesta se registrarán los nombres, apellidos, o datos personales (como número de cédula) de los adultos indígenas. Inmediatamente al término de la encuesta de datos sociodemográficos, serán seudo-anonimizados. Esto significa que los investigadores que vean las respuestas no podrán saber quién respondió. Después de que se haya respondido el cuestionario todas las

respuestas será totalmente anónimas, es decir, ningún investigador que vea las respuestas podrá saber quién respondió. No se informará a nadie que la población seleccionada participará en esta investigación, ni se compartirá la información personal con nadie, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de investigación.

### **7. Derechos y Opciones del participante**

Su participación en esta investigación es libre y voluntaria. Usted puede negarse a participar, aunque usted decida participar, puede cambiar de opinión en cualquier momento y retirar su consentimiento sin tener que dar explicaciones.

En caso necesario comuníquese con Romina Maldonado correo electrónico: [rfmaldonadon@utn.edu.ec](mailto:rfmaldonadon@utn.edu.ec)

### **Consentimiento**

Declaro que:

1. Entiendo los riesgos y beneficios de participar en esta investigación.
2. Entiendo que los investigadores adoptarán las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de mis datos personales.
3. Comprendo que mi participación en esta investigación es libre y voluntaria.

CONSIENTO: Si ..... No ...

De forma libre y voluntaria

Nombre y Apellido	
	Firma o huella digital
Cédula de Identidad	
Fecha	

## Anexo 2. Cuestionario



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
 FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
 CARRERA DE ENFERMERÍA

<b>Datos sociodemográficos</b>	
¿Cuántos años cumplidos tiene?	
¿A qué sexo pertenece?	1. Masculino 2. Femenino
¿Cuál es su estado civil?	1. Soltero/a 2. Casado/a 3. Divorciado/a 4. Unión libre 5. Viudo/a
¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	1. Awá 2. Shuar 3. Kichwa
¿Presenta algún tipo de enfermedad?	1. Síndrome metabólico 2. Hipertensión 3. Ninguna 4. Otras
¿A qué provincia pertenece?	1. Carchi 2. Napo 3. Pichicha 4. Sucumbíos
¿Cuál es la lengua que hablan sus padres?	1=Español 2=Kichwa 3=Kichwa y español 4=Shuar
¿Qué lengua habla usted?	1=Español 2=Kichwa y español 3=Shuar y español
¿Cuál es su nivel de escolaridad?	1. Analfabeto 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Superior
¿Cuál es su ocupación?	1. Agricultor 2. Quehaceres domésticos 3. Comerciante 4. Estudiante 5. Otros
¿Cuáles son los ingresos económicos familiares?	1. Menor al salario básico 2. Salario básico

3. Mayor al salario básico

**Anexo 3.** Ficha del análisis de la composición corporal con la toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

Nombre: ..... Masculino.....

Edad: ..... Femenino.....

Parámetros	Datos obtenidos			
Edad corporal				
Peso				
Talla				
IMC	Interpretación:			
	1= Bajo peso ( $<18,5$ kg/m <sup>2</sup> )			
	2= Normal (18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup> )			
	3= Sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup> )			
	4= Obesidad Clase I 30,0 – 34,9 kg/m <sup>2</sup> )			
	5= Obesidad Clase II 35,0 – 39,9 kg/m <sup>2</sup> )			
	6= Obesidad Clase III ( $>40$ kg/m <sup>2</sup> )			
%grasa corporal	Valor:			
	Interpretación:			
	Rango de edad	Nivel	Hombre	Mujer
	20 – 39 años	1. Bajo	$<8,0$	$<21,0$
2. Normal		8,0 – 19,9	21,0 – 32,9	

		3. Elevado	20,0 – 24,9	33,0 – 38,9
		4. Muy elevado	$\geq 25,0$	$\geq 39,0$
	40 – 59 años	1. Bajo	<11,0	<23,0
		2. Normal	11,0 – 21,9	23,0 – 33,9
		1. Elevado	22,0 – 27,9	34,0 – 39,9
		2. Muy elevado	$\geq 28,0$	$\geq 40,0$
%grasa visceral	Interpretación:			
	1= 0 (Normal) (Menor o igual a 9)			
	2= + (Alto) $10 \leq 14$			
	3= ++ (Muy alto) Mayor o igual a 15			
%músculo esquelético	Valor:			
	Interpretación			
	Rango de edad	Nivel	Hombre	Mujer
	18 – 39 años	1. Bajo	<33,3	<24,3
		2. Normal	33,3 – 39,3	24,3 – 30,3
		1. Elevado	39,4 – 44,0	30,4 – 35,3
		2. Muy elevado	$\geq 44,1$	$\geq 35,4$
	40 – 59 años	1. Bajo	<33,1	<24,1
		2. Normal	33,1 – 39,1	24,1 – 30,1
		3. Elevado	39,2 – 43,8	30,2 – 35,1
		4. Muy elevado	$\geq 43,9$	$\geq 35,2$

## Anexo 4. Revisión de plagio

 <span style="float: right;">Identificación de reporte de similitud: oid:21463:369819085</span>	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>Trabajo_Integración_Curricular.docx</b>	<b>Romina Maldonado</b>
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
<b>9294 Words</b>	<b>49982 Characters</b>
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>38 Pages</b>	<b>127.8KB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Jul 24, 2024 12:17 PM GMT-5</b>	<b>Jul 24, 2024 12:18 PM GMT-5</b>
<p>● <b>3% de similitud general</b></p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3% Base de datos de Internet</li> <li>• 0% Base de datos de publicaciones</li> </ul> <p>● <b>Excluir del Reporte de Similitud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de Crossref</li> <li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li> <li>• Base de datos de trabajos entregados</li> <li>• Material bibliográfico</li> <li>• Material citado</li> <li>• Material citado</li> <li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li> <li>• Fuentes excluidas manualmente</li> <li>• Bloques de texto excluidos manualmente</li> </ul>	
Resumen	

**Anexo 5. Evidencia fotográfica****Figura 1.** *Firma del consentimiento informado a la líder de la comunidad*

Autoría propia

**Figura 2.** *Recolección de datos sociodemográficos*

Autoría propia

**Figura 3.** Programación de la balanza de bioimpedancia OMRON



Autoría propia

**Figura 4.** Toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON



Autoría propia

**Figura 5.** Toma de talla, con el estadiómetro portátil con nivelador integrado marca SECA 213



Autoría propia