

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

---

**Tema: “MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”.**

---

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de  
Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo

**Autor:** Licenciado, Diego Martín Castro Lema.

**Director:** Licenciado, Julio Alfonso Mocha Bonilla, Magister

Ambato- Ecuador

2017

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas de la Educación.

El Tribunal Receptor del trabajo de la Investigación presidido por el Doctor Segundo Hernández del Salto Mg; Presidente del Tribunal e integrado por los señores, Lcdo. Edgar Marcelo Medina Mg; Lcdo. Luis Alfredo Jiménez Ruiz Mg; Dr. Joffre Washington Venegas Jiménez Mg; designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema : **“MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”**, elaborado y presentado por el Señor Licenciado, Diego Martín Castro Lema, para optar por el Grado Académico de Magister de Cultura Física y Entrenamiento Deportivo; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación aprueba y remite el Trabajo para uso y custodia de las bibliotecas de la UTA.




.....  
Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.  
**Presidente del Tribunal de Defensa**



.....  
Lcdo. Edgar Marcelo Medina, Mg.  
**Miembro del Tribunal**



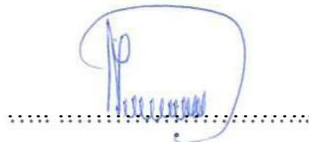
.....  
Lcdo. Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Mg.  
**Miembro del Tribunal**



.....  
Dr. Joffre Washington Venegas Jiménez Mg.  
**Miembro del Tribunal**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: **“MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”**, le corresponden exclusivamente a: Licenciado Diego Martín Castro Lema, Autor bajo la Dirección del Licenciado. Julio Alfonso Mocha Bonilla Magister, Director del trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcdo. Diego Martín Castro Lema.

C.c. 0301575197

**AUTOR**



Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla Mg.

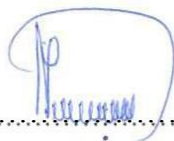
C.c. 1802723161

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DEL AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regularizaciones de la Universidad.



.....  
Licenciado. Diego Martín Castro Lema  
C.c. 0301575197

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada .....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad.....	ii
Autoría del Trabajo de Investigación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras.....	ix
Agradecimiento.....	xii
Dedicatoria.....	xiii
Resumen Ejecutivo.....	xiv
Executive Summary.....	xv

Introducción.....	1
-------------------	---

### CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1.Tema.....	3
1.2.Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Árbol de problemas.....	5
1.2.3. Análisis Crítico.....	6
1.2.4. Prognosis.....	7
1.2.5. Formulación del Problema.....	8
1.2.6. Preguntas Directrices.....	8
1.2.7. Delimitación de la Investigación.....	8
1.2.7.1.Delimitación Conceptual.....	8
1.2.7.2.Delimitación Espacial.....	8
1.2.7.3.Delimitación Temporal.....	9
1.3.Justificación.....	9
1.4.Objetivos.....	11
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2. Objetivos Específicos.....	11

### CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1.Antecedentes Investigativos.....	12
2.2. Fundamentaciones.....	17
2.2.1. Fundamentación Filosófica.....	17
2.2.2. Fundamentación Epistemológica.....	18
2.2.3. Fundamentación Axiológica.....	18
2.2.4. Fundamentación Ontológica.....	19

2.2.5. Fundamentación Legal.....	20
2.3.Categorías Fundamentales.....	22
2.3.1. Constelación de Ideas: Variable Independiente.....	23
2.3.2. Constelación de ideas Variable Dependiente.....	24
2.3.3. Fundamentación Teórica Variable Independiente.....	25
2.3.3.1.Salud.....	25
2.3.3.2.Factores de la Salud.....	29
2.3.3.3.Valoración del estado nutricional.....	34
2.3.3.4.Método Antropométrico.....	39
2.3.3.4.1. Método.....	39
2.3.3.4.2. Antropometría.....	39
2.3.3.4.3. Importancia antropometría.....	39
2.3.3.4.4. Clasificación de los métodos.....	42
2.3.3.4.5. Indicadores valoración adulto mayor.....	43
2.3.3.4.6. Aspectos anatómicos.....	47
2.3.3.4.7. Puntos anatómicos de los miembros superiores.....	49
2.3.3.4.8. Puntos anatómicos de la región media del cuerpo.....	50
2.3.3.4.9. Puntos anatómicos de la región inferior.....	50
2.3.3.4.10. Principales músculos de las mediciones.....	51
2.3.3.4.11. Perfil restringido ISAK.....	53
2.3.3.4.12. Pliegues.....	53
2.3.3.4.13. Perímetros.....	54
2.3.3.4.14. Diámetros.....	55
2.3.4. Fundamentación Teórica Variable Dependiente.....	55
2.3.4.1.Vida activa.....	55
2.3.4.2.Condición física.....	58
2.3.4.3.Indicadores Morfológicos.....	62
2.3.4.4.Peso Corporal.....	65
2.3.4.4.1. Índice de masa corporal.....	66
2.3.4.4.2. Sobrepeso.....	68
2.3.4.4.3. Obesidad.....	68
2.3.4.4.4. Factores asociados a la obesidad.....	69
2.3.4.4.5. Nutrientes esenciales.....	71
2.4. Hipótesis.....	73
2.5. Señalamiento de las Variables.....	73
2.5.1. Variable Independiente.....	73
2.5.2. Variable Dependiente.....	73

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1.Enfoque de la Investigación.....	74
3.2.Modalidad Básica de la Investigación.....	74
3.3.Niveles o Tipos de Investigación.....	75
3.4.Población y Muestra.....	75
3.5.Operacionalización de Variables.....	78
3.6.Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.....	80
3.7.Procesamiento y Análisis de la Información.....	81

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1. Análisis e Interpretación Descriptiva de la Muestra.....	83
4.2. Análisis e Interpretación de la composición corporal.....	84
4.3. Análisis índice masa corporal.....	88
4.4. Análisis e Interpretación del Somatotipo.....	91
4.5. Somato carta.....	95
4.6. Análisis e interpretación de las encuestas.....	96
4.7. Verificación de Hipótesis.....	116
4.7.1. Planteamiento de la Hipótesis.....	116
4.7.2. Selección de Nivel de Significación.....	116
4.7.3. Especificaciones de lo Estadístico.....	116
4.8. Cálculos, interpretación y Decisiones.....	119

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones.....	124
5.2 Recomendaciones.....	125

**CAPÍTULO VI**  
**PROPUESTA**

6.1 Datos Informativos.....	126
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	127
6.3 Justificación.....	127
6.4 Objetivos.....	128
6.4.1 Objetivo General.....	128
6.4.2 Objetivo Específicos.....	129
6.5 Análisis de Factibilidad.....	129
6.6 Fundamentación.....	129
6.7 Metodología.....	130
6.12. Metodología Modelo Operativo.....	191
6.13. Administración de la propuesta.....	193
6.13. Previsión de Evaluación.....	193

**MATERIALES DE REFERENCIA**

Bibliografía.....	195
Anexos.....	197
Anexo 1. Planilla recolección de Datos.....	197
Anexo 2. Encuestas.....	205
Anexo 3. Autorización para el desarrollo de la Tesis.....	211
Anexo 4. Fotos.....	212

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N <sup>ª</sup> 1: Datos Estadísticos de Salud.....	28
Tabla N <sup>ª</sup> 2: Índice de Masa Corporal.....	66
Tabla N <sup>ª</sup> 3: Tipos de obesidad.....	75
Tabla N <sup>ª</sup> 4: Cálculo de la muestra.....	76
Tabla N <sup>ª</sup> 5: Muestra por edad.....	78
Tabla N <sup>ª</sup> 6: Operacionalización de la Variable Dependiente.....	79
Tabla N <sup>ª</sup> 7: Operacionalización de la Variable Independiente.....	81
Tabla N <sup>ª</sup> 8: Plan de recolección.....	83
Tabla N <sup>ª</sup> 9: Análisis Descriptivo de la muestra general.....	84
Tabla N <sup>ª</sup> 10: Porcentajes de composición corporal.....	87
Tabla N <sup>ª</sup> 11: Porcentajes en diferencias.....	116
Tabla N <sup>ª</sup> 12: Resumen estadístico.....	121
Tabla N <sup>ª</sup> 13: Frecuencias Observadas.....	122
Tabla N <sup>ª</sup> 14: Frecuencias esperadas.....	191
Tabla N <sup>ª</sup> 15: Modelo Operativo.....	193
Tabla N <sup>ª</sup> 16: Previsión de Evaluación.....	193



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N <sup>a</sup> 1: Árbol de problemas.....	5
Figura N <sup>a</sup> 2: Categorías Fundamentales.....	22
Figura N <sup>a</sup> 3: Constelación de ideas de la Variable Independiente.....	23
Figura N <sup>a</sup> 4: Constelación de ideas de la Variable Dependiente.....	24
Figura N <sup>a</sup> 5: Oferta de la Salud Pública.....	28
Figura N <sup>a</sup> 6: Diferentes Grupos de Edad.....	31
Figura N <sup>a</sup> 7: Ejes del Cuerpo Humano.....	47
Figura N <sup>a</sup> 8: Plano de Frankfour.....	50
Figura N <sup>a</sup> 9: Posición Anatómica.....	51
Figura N <sup>a</sup> 10: Pliegues cutáneos.....	54
Figura N <sup>a</sup> 11: Población de estudio.....	76
Figura N <sup>a</sup> 12: Muestra por edad.....	76
Figura N <sup>a</sup> 13: Distribución corporal.....	84
Figura N <sup>a</sup> 14 Distribución corporal masculino.....	85
Figura N <sup>a</sup> 15: Distribución corporal femenino.....	86
Figura N <sup>a</sup> 16: Diferencias de la composición Corporal.....	87
Figura N <sup>a</sup> 17: IMC población general.....	88
Figura N <sup>a</sup> 18 IMC población masculina.....	89
Figura N <sup>a</sup> 19: IMC población femenina.....	90
Figura N <sup>a</sup> 20: Somatotipo de la Población en General.....	91
Figura N <sup>a</sup> 21 Somatotipo de la Población masculina.....	92
Figura N <sup>a</sup> 22: Somatotipo de la Población femenina.....	93
Figura N <sup>a</sup> 23: Diferencias somatotipo.....	94
Figura N <sup>a</sup> 24: Somatocarta.....	95
Figura N <sup>a</sup> 25: Encuesta Nro. 1.....	96
Figura N <sup>a</sup> 26: Pregunta 2.....	97
Figura N <sup>a</sup> 27: Pregunta 3.....	98
Figura N <sup>a</sup> 28: Pregunta 4.....	99
Figura N <sup>a</sup> 29: Pregunta 5.....	100
Figura N <sup>a</sup> 30: Pregunta 6.....	101
Figura N <sup>a</sup> 31: Pregunta 7.....	102
Figura N <sup>a</sup> 32: Pregunta 8.....	103
Figura N <sup>a</sup> 33 Pregunta 9.....	104
Figura N <sup>a</sup> 34: Pregunta 10.....	105
Figura N <sup>a</sup> 35: Encuesta Nro. 2.....	106
Figura N <sup>a</sup> 36: Pregunta 2.....	107
Figura N <sup>a</sup> 37: Pregunta 3.....	108
Figura N <sup>a</sup> 38: Pregunta 4.....	109
Figura N <sup>a</sup> 39: Pregunta 5.....	110
Figura N <sup>a</sup> 40: Pregunta 6.....	111
Figura N <sup>a</sup> 41: Pregunta 7.....	112
Figura N <sup>a</sup> 42: Pregunta 8.....	113
Figura N <sup>a</sup> 43 Pregunta 9.....	114
Figura N <sup>a</sup> 44: Pregunta 10.....	115

Figura N <sup>a</sup> 45: Gráfico de cajas.....	118
Figura N <sup>a</sup> 46:Diferencia de medias.....	118
Figura N <sup>a</sup> 47: Campana de Gauss.....	123
Figura N <sup>a</sup> 48: Equipo Antropométrico.....	124
Figura N <sup>a</sup> 49:Peso Corporal.....	133
Figura N <sup>a</sup> 50: Talla.....	134
Figura N <sup>a</sup> 51: Pliegue del Tríceps.....	135
Figura N <sup>a</sup> 52:Pliegue del Bíceps.....	136
Figura N <sup>a</sup> 53:Pliegue subescapular.....	137
Figura N <sup>a</sup> 54:Pliegue Supra espinal.....	138
Figura N <sup>a</sup> 55: Pliegue Abdominal.....	139
Figura N <sup>a</sup> 56: Pliegue Supra iliaco.....	140
Figura N <sup>a</sup> 57:Pliegue del Muslo.....	141
Figura N <sup>a</sup> 58:Pliegue de la Pantorrilla.....	142
Figura N <sup>a</sup> 59: Perímetro Brazo relajado.....	143
Figura N <sup>a</sup> 60: Perímetro Brazo contraído.....	144
Figura N <sup>a</sup> 61: Perímetro de la Cintura.....	145
Figura N <sup>a</sup> 62: Perímetro del Glúteo.....	146
Figura N <sup>a</sup> 63: Perímetro de la Pantorrilla.....	147
Figura N <sup>a</sup> 64: Diámetro Humeral.....	148
Figura N <sup>a</sup> 65: Diámetro Femoral.....	149
Figura N <sup>a</sup> 66: Tren Inferior: Ejercicio 1. Extensión y Flexión de la Rodilla...	150
Figura N <sup>a</sup> 67: Ejercicio 2.Sentadilla en Progresión.....	151
Figura N <sup>a</sup> 68: Ejercicio 3.Sentadilla con Bastón.....	152
Figura N <sup>a</sup> 69: Ejercicio 4. Sentadilla a Desnivel en Cajón.....	153
Figura N <sup>a</sup> 70: Ejercicio 5. Cruce de Piernas.....	154
Figura N <sup>a</sup> 71: Ejercicio 6. Subida al Cajón Unilateral.....	155
Figura N <sup>a</sup> 72: Ejercicio 7. Aperturas de Piernas en Cajón.....	156
Figura N <sup>a</sup> 73: Ejercicio 8. Extensión de Cadera con apoyos Estáticos.....	157
Figura N <sup>a</sup> 74: Tronco: Ejercicio 9. Puente Invertido Unilateral.....	158
Figura N <sup>a</sup> 75: Ejercicio 10. Tendido Lateral.....	159
Figura N <sup>a</sup> 76: Ejercicio 11. Asimétrico de Estabilidad Lumbar.....	160
Figura N <sup>a</sup> 77: Ejercicio 12. Flexión del Tronco Unilateral con Mancuernas...	161
Figura N <sup>a</sup> 78: Ejercicio 13. Extensión del Tronco de Cubito Prono.....	162
Figura N <sup>a</sup> 79: Ejercicio 14. Flexión del Tronco de Pie.....	163
Figura N <sup>a</sup> 80: Ejercicio 15. Rotación del Tronco de Pie.....	164
Figura N <sup>a</sup> 81: Ejercicio 16. Rotación del Tronco Sentado.....	165
Figura N <sup>a</sup> 82: Ejercicio 17. Plancha en Progresión.....	166
Figura N <sup>a</sup> 83: Ejercicio 18. Abdominales de Cubito Supino.....	167
Figura N <sup>a</sup> 84: Ejercicio 19. Extensión del Tronco de cubito Prono con Bastón	168
Figura N <sup>a</sup> 85: Ejercicio 20. Flexión Lumbar en Pareja.....	169
Figura N <sup>a</sup> 86: Ejercicio 21 Rotación del Tronco con Balón	170
Figura N <sup>a</sup> 87: Ejercicio 22 Tren Superior: Flexione extensión del Codo.....	171
Figura N <sup>a</sup> 88: Ejercicio 23. Abducción del Hombro.....	172
Figura N <sup>a</sup> 89: Ejercicio 24. Actividades de Acoplamiento.....	173
Figura N <sup>a</sup> 90: Ejercicio 25. Acoplamiento con Bastones 2.....	174
Figura N <sup>a</sup> 91: Ejercicio 26. Acoplamiento con Bastones 3.....	175
Figura N <sup>a</sup> 92: Ejercicio 26 .Skipping Adaptado.....	176

Figura N <sup>a</sup> 93: Ejercicio 28. Eslalon Combinado.....	177
Figura N <sup>a</sup> 94: Ejercicio 29. Marcha Lateral.....	178
Figura N <sup>a</sup> 95: Ejercicio 30. Marcha Cruzada.....	179
Figura N <sup>a</sup> 96: Ejercicio 31. Equilibrio doble Cajón.....	180
Figura N <sup>a</sup> 97: Ejercicio 32. Acoplamiento hacia la Ula.....	181
Figura N <sup>a</sup> 98: Ejercicio 33. Reconocimiento Corporal.....	182
Figura N <sup>a</sup> 99: Ejercicio 34. Acoplamiento desde dinámicas lúdicas: El Túnel....	183
Figura N <sup>a</sup> 100: Ejercicio 35. Buscando la Casa.....	184
Figura N <sup>a</sup> 101: Ejercicio 36. Desplazamiento al frente con Globos.....	185
Figura N <sup>a</sup> 102: Ejercicio 37. Desplazamiento Lateral con Globos.....	186
Figura N <sup>a</sup> 103: Ejercicio 38. El Mensaje.....	187
Figura N <sup>a</sup> 104: Ejercicio 39 El Florón.....	188
Figura N <sup>a</sup> 105: Ejercicio 40. Acoplamiento al Ritmo: Gimnasia Aeróbica .....	189
Figura N <sup>a</sup> 106: Ejercicio 41. La Bailoterapia.....	190

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Ambato  
por su contribución a formar  
a profesionales altamente capacitados.

A Magister Julio Alfonso Mocha Bonilla.  
por su aporte  
Científico al presente trabajo.

A la Federación Provincial de Jubilados del Cañar  
por las facilidades brindadas  
para la ejecución del presente  
trabajo de investigación.

Lcdo. Martín Castro

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo en memoria del ser que me dio la vida, me enseñó la perseverancia y me dio la visión para cumplir con mis objetivos, con todo el amor que perdura por siempre te dedico “Mamá”*

*Lcdo. Diego Martín Castro Lema.*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**TEMA:**

**“MÈTODO ANTROPOMÈTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”.**

**AUTOR:** Lcdo. Diego Martín Castro Lema

**DIRECTOR:** Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.

**FECHA:** 03/10 / 2016.

**RESUMEN EJECUTIVO**

Las actividades físicas para la salud en la actualidad han tomado un protagonismo importante en los hábitos de vida de las personas adultas mayores de allí importancia de generar escenarios que ayuden a promover hábitos de vida saludable por medio de la actividad física y de esta forma prevenir enfermedades causadas por falta de una vida activa o tiempo de Ocio activo durante el declive del ciclo de vida del adulto mayor

El Presente trabajo Investigativo tuvo el propósito de generar protocolos que trabajen manera interdisciplinaria la antropometría y las actividades físicas para la salud. La utilización de la metodología antropométrica nos permitió recabar información valiosa del comportamiento de la constitución corporal donde se establecieron indicadores de la composición corporal llegando a conclusiones y recomendaciones significativas, además estos productos ayudaron a desarrollar actividades que van desde el control del peso corporal hacia la prescripción adecuada de la actividad física.

Desde este enfoque nuestra propuesta se fundamentó en una Guía de actividades Antropométricas con Ejercicios Físicos con el único objeto valorar la composición corporal y estimular la condición cardiorespiratoria y muscular, estamos seguros que este trabajo investigativo contribuyó al mejoramiento de calidad de vida de forma integral de las personas adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

**Descriptor:** Adulto-Mayor Sano, Antropometría, Protocolo, Peso Corporal, Intervención, Actividad Física, Salud.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**THEME:**

“ANTHROPOMETRIC METHOD OF BODY WEIGHT CONTROL FOR THE ADULTS OF THE CAÑAR’S PROVINCIAL FEDERATION OF RETIREES.”

**AUTHOR:** Lcdo. Diego Martin Castro Lema.

**DIRECTED BY:** Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla Mg.

**DATE:** 03/10/2016

**EXECUTIVE SUMMARY**

The physical activities for health today have taken an important role in the lifestyles of older people there importance of creating scenarios to help promote healthy lifestyles through physical activity and thus prevent disease caused by lack of an active life or active leisure time during the decline of the life cycle of the elderly

This research work was intended to generate protocols interdisciplinary work anthropometry and physical activity to health. The use of anthropometry methodology allowed us to obtain valid information on the behavior of body constitution where indicators of body composition were established reaching conclusions and important recommendations also these products helped develop activities ranging from weight control to the proper prescription physical activity.

From this point of our proposal was based on a guide Anthropometric activities and physical exercises with the sole purpose of assessing body composition and stimulate cardiorespiratory and muscle condition, we are confident that this research work contribute to improving quality of life in an integral way of Older adults of the Provincial Federation of Retirees Cañar.

**Keywords:** Adult- Higher, Health, Anthropometry, Protocol, Body Weight, Intervention, Physical Activity, Health.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación que tiene su fundamento en la valorización de la composición corporal de los adultos mayores, radica en que las ciencias Antropométricas permiten la interpretación de las características morfológicas del ser humano en cuanto a variables de proporcionalidad, composición corporal y estado de nutricional.

El tema planteado es : **“MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”**, indaga sobre las múltiples posibilidades de mejorar la condición de salud en una población determinada.

**Capítulo I:** contiene el Planteamiento del Problema que enfoca la falta de una verdadera investigación sobre la utilización metodológica de la antropometría en el control del peso corporal, se enmarca la Contextualización Macro, Meso y Micro, el Árbol de Problemas, el Análisis Crítico, justifica la importancia de la investigación, así como los objetivos generales y específicos.

**Capítulo II:** en lo referente al Marco Teórico que comprende a los antecedentes de la investigación, la conceptualización contemporánea específica de la terminología sobre Antropometría y Peso Corporal. Contiene la Red de Inclusiones, la Constelación de Ideas de cada Variable y la Formulación de la Hipótesis.

**Capítulo III:** abarca al marco metodológico, los niveles de investigación, señala la población, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos de investigación, el plan de recolección de la información, la validez y confiabilidad el plan de procesamientos de la información y el análisis e interpretación de los resultados.

**Capítulo IV:** explica el análisis e interpretación de los resultados mediante tablas y gráficos extraídos de la aplicación de la antropometría y el peso corporal a la



población de adultos mayores, con la cual se determina la comprobación de la Hipótesis mediante sus argumentos y verificación.

**Capítulo V:** se refiere a las conclusiones a las que se ha llegado mediante la indagación, de campo, y a la vez se plantean las recomendaciones pertinentes.

**Capítulo VI:** En este capítulo se plantea, una propuesta Técnico – Metodológica como estrategia de solución frente al problema del método antropométrico y su relación con el peso corporal. Finalmente se concluye con el material de referencia, el mismo que incluye la bibliografía y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1.TEMA:**

“MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR”.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.**

“El envejecimiento parece ser la única manera posible de vivir mucho tiempo”  
*Daniel François Esprit Auber (1782 – 1871), compositor francés (Allevanto y Gaviria, 2008, p.31).*

El envejecimiento cambia concomitante de la estructura la pérdida de la masa magra y con el tiempo de la masa grasa muchos de estos cambios son universales ocurre en las personas en momentos diferentes y con diversos grados de intensidad dependiendo de las capacidades funcionales de cada persona.

La composición corporal es un estado dinámico cuyos cambios ocurren desde la infancia a la adolescencia, edad adulta hasta la vejez de allí que el destacar la composición corporal de los adultos mayores es significativo debido a las variables de orden, biológico, social y psicológico.

Los problemas de salud debido a causas de los malos hábitos alimenticios y la falta de actividades físicas ha desencadenado en problemas de obesidad, sobrepeso, o pérdida de su peso muscular, la cineantropometría nos permite obtener indicadores del estado nutricional de estas personas que ayudarán a orientar adecuadamente a la población adulta mayor a tener una vida activa que este fundamentada en una correcta alimentación y actividad física por lo que este.

Estudio se convierte en una iniciativa muy significativa para aportar a la prevención del peso recomendable en la etapa de la vejez o en el declive del ciclo de vida.

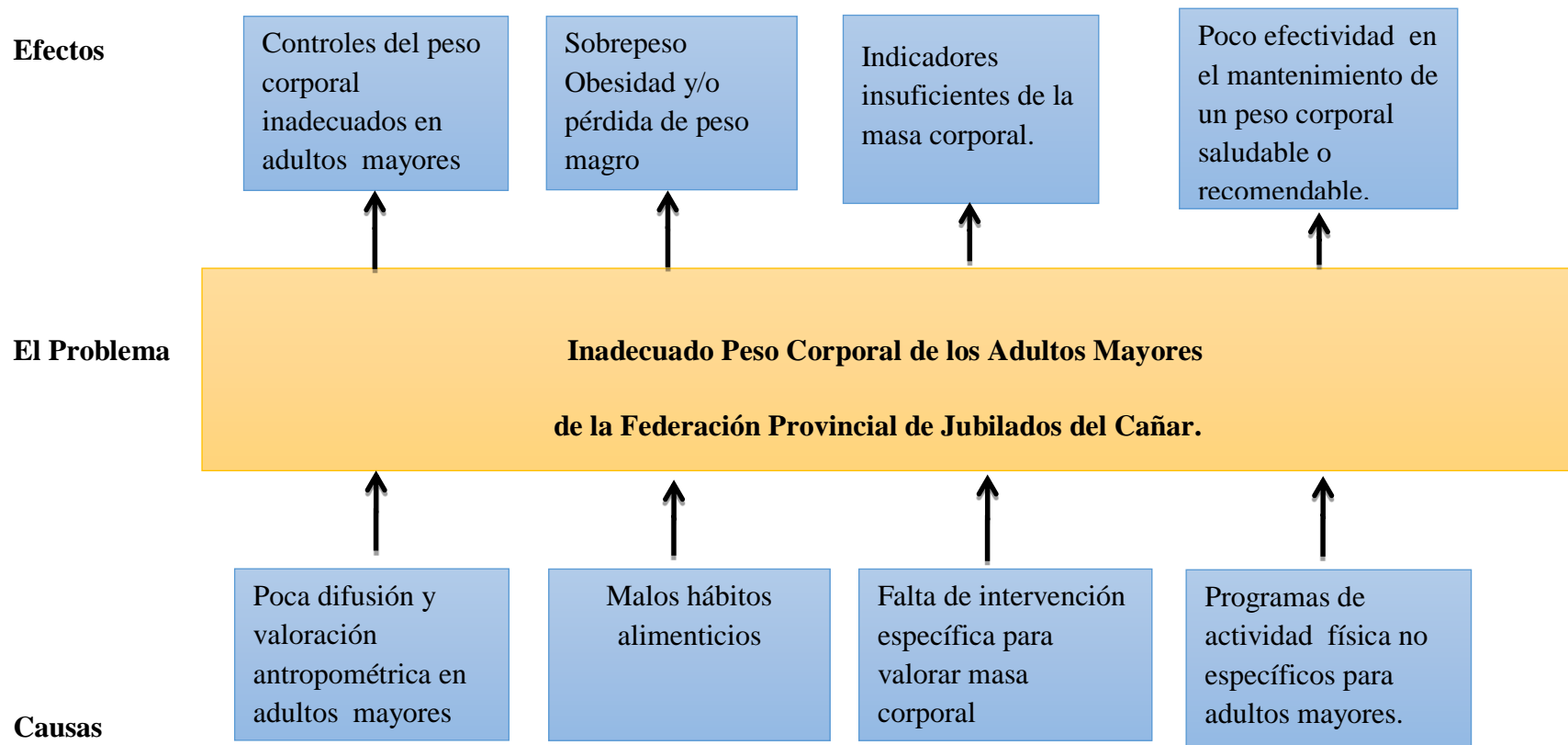
Según lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 36 “Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los campos público y privado..... Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad” (p.18).

Los adultos mayores son una realidad importante porque en su voluntad se engloban todas las sabidurías. Son grandes porque han prolongado su existencia y contemplan con agrado las huellas marcadas en sus caminos. Existe grandeza en los adultos mayores porque han tenido carácter y fuerza de voluntad para la conquista de las cosas importantes y las no tan importantes, en un momento cuando la vida y el corazón son alimentados por la experiencia. Para los adultos mayores, su vida fue su más importante proyecto y, para conseguir sus metas, no sólo debe acompañarles un cielo despejado, sino su propia fuerza y la mano del Estado para enfrentar los tramos finales de aquellos interminables caminos. (Agenda para la igualdad, 2012 – 2013. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Ecuador).

Constituye sinónimo de lucha constante de los adultos mayores por conseguir que sus derechos en salud sean cumplidos, y corresponde a los especialistas en cada rama realizar las acciones necesarias para que esta obligación se cumpla.

En lo que respecta a investigaciones realizadas sobre composición corporal en estos grupos objetivos en la provincia del cañar solo existe evidencias de estudios del índice de masa corporal a estos indicadores no se le ha dado un seguimiento de manera que nos sirva de respaldo o que aporte a esta investigación como una base datos que permitan entender mejor los elementos que vamos a estudiar, por tanto nuestra propuesta se apoya en la literatura científica como hilo conductor que nos ayude a encontrar elementos de valor significativo para este estudio.

### 1.2.2Árbol de Problemas.



**Grafico N° 1:** Árbol de problemas

**Elaborado:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

### **1.2.3. Análisis Crítico**

Una vez planteado nuestra sistematización de causas y efectos es importante establecer relaciones que nos permitan ver la importancia del método antropométrico como medida para la prevención de la salud, en la población en mención, de allí la importancia de establecer formas de evaluación preventiva que nos permitirán orientar mejor al adulto mayor en la inclusión a la actividad física y motivar a que se alimenten adecuadamente en esta etapa de sus vidas.

La problemática del tema planteado tiene muchas vertientes de origen, pero sin lugar a duda la poca difusión y valoración antropométrica en los adultos mayores, es una de las principales causas lo que sin vacilación lleva desmotivación del adulto mayor para mejorar su calidad de vida, pues al no conocer los beneficios que puede obtener de las ciencias antropométricas en el control del peso corporal su desinterés se presenta mayoritario en este grupo de edad.

La carencia de planes de valorización sobre la composición corporal en adultos mayores resulta más que evidente en la provincia de Cañar, lo que conlleva a tener adultos mayores con sobrepeso y pérdida significativa de la masa muscular, deteriorando su estilo de vida y la de sus familiares.

Estamos ante la eminente ausencia de eventos para promover la salud desde la praxis motriz, por parte de las autoridades responsables, esto comprende en lo posterior una falta de programas de ejercicios físicos adecuados a las necesidades individuales limitando el mantenimiento corporal de las personas adultas mayores, los cuales al no tener una oferta sobre programas de salud y mantenimiento corporal abandonan sus prácticas.

Por último, la falta de estudios científicos para valorar la composición corporal en la provincia de Cañar, desencadena una serie de factores negativos para la salud de los adultos mayores, entre ellos la elevación de los índices de sobrepeso y/o masa muscular reducida.

#### 1.2.4. Prògnosis

Nuestro estudio de investigación está direccionado a la población adulta mayor de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar, en este contexto nos enfocamos en aspectos fundamentales relacionados con el peso corporal de los sujetos de estudio las mismas que interactúan con otras variables como las ambientales, psicológicas, sociales, las cuales son diferentes en cada entorno, y conllevan a formas de comportamiento de cada ser humano.

Considerando que en la población adulta mayor el acceso a la actividad física y a la recreación es menos difundida resulta importante que los educadores físicos primero motiven a la población hacia hábitos de vida activa desde la perspectiva del **movimiento**, de esta manera sería mucho más fácil que los adultos mayores estén con la predisposición de participar de programas de actividad física, caso contrario ellos mostrarán aún más el desinterés por estas prácticas.

Es indispensable vincular el modus vivendi a otros aspectos enfatizados en la preservación de la salud que complementen y ayuden mejorar la calidad de vida, en este sentido una valorización adecuada tanto física y nutricional, por medio de los métodos antropométricos en el adulto principalmente de las zonas urbanas resultaría ser el más adecuado, ya que es este el que presenta mayor grado de sedentarismo, por lo que se vuelve impredecible valorar mediante antropometría a estos grupos etarios sino seguirá creciendo los índices notorios de las enfermedades causadas por la falta de una vida activa, diabetes, hipertensión, sobrepeso y obesidad.

De no darse una solución definitiva al problema planteado nos veremos avocados a observar un incremento la mortalidad y morbilidad en este grupo prioritario de sujetos que también son parte de la sociedad, pues la presencia de enfermedades y complicaciones derivadas por el sobrepeso y la obesidad será inmediata, aproximándonos de una manera alarmante a los datos que conlleva la Organización Mundial de la Salud.

### **1.2.5. Formulación del Problema**

¿CÓMO INCIDE EL MÉTODO ANTROPOMÉTRICO EN EL CONTROL DEL PESO CORPORAL DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR?

### **1.2.6. Preguntas Directrices**

¿Cuál es la utilidad del método antropométrico como una herramienta de intervención para estimar los segmentos corporales de las personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar?

¿Cuál sería el procedimiento adecuado para estimar el peso corporal estándar en las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar?

¿Existe alguna solución al problema del control del peso Corporal y para el mantenimiento de una Vida Activa de las personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar?

### **1.2.6. Delimitación del objeto de Investigación**

#### **1.2.6.1. Delimitación Conceptual**

**Campo:** Social

**Área:** Actividad Física y Salud

**Aspecto:** Peso Corporal y Antropometría

**Línea de Investigación:** El estilo de vida y las actividades Físico Deportivas

#### **1.2.6.2. Delimitación Espacial**

El presente estudio se desarrolló, tomando en cuenta el objeto de estudio con la población adulto mayor de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

**Delimitación Temporal.** - El estudio se llevó a cabo en el primer semestre y parte del segundo semestre del año 2016.

### **1.3. Justificación**

La **importancia** que tiene este trabajo investigativo en la valorización de la composición corporal de los adultos mayores, radica en que las ciencias Antropométricas permiten la interpretación de las características morfológicas del ser humano en cuanto a variables de proporcionalidad, composición corporal y estado de nutricional.

De allí la **utilidad** de plantearse temas de investigación relacionados al estudio de la antropometría en adultos mayores, bajo estas consideraciones aplicamos esta temática para que contribuya a solucionar problemas en este sector de la población, desde esta orientación se pudo solucionar múltiples problemas causados por la falta de una vida activa o simplemente por el mismo proceso de envejecimiento de los adultos mayores que se ve reflejado en la pérdida de la función motora, obesidad enfermedades etc.

**Personalmente** tengo **interés** a realizar este estudio basado en el método antropométrico, es por la falta de propuestas para valorar en este grupo de población, ya que en la actualidad existe un solo enfoque resultado de la praxis motriz, dejando a un lado el enfoque eminentemente científico que es el complemento de la actividad física en el adulto mayor aún más en etapas de envejecimiento, de allí el aporte bajo una metodología rigurosa, el mismo que ayudará a proporcionar datos muy objetivos que ayude a mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

La **novedad** que se presenta el proceso investigativo resulta de la aplicación del protocolo antropométrico con 17 variables de estudio en adultos mayores para estimar la composición corporal, el estudio nos permitió observar características de diferente índole relacionadas con la composición corporal que ayudaron a potenciar nuestro tema de estudio y por lo tanto tener un rango de análisis más amplio en personas adultas mayores.



Esta temática es **útil** porque permitió hacer puentes entre los principios teóricos y prácticos de la metodología antropométrica la misma que tiene preestablecido protocolos internacionales aplicables en cualquier población, los mismos que si son direccionados adecuadamente, cumplen con objetivos de acuerdo a la realidad o el contexto de estudio.

La aplicación de esta ciencia tiene carácter **significativo** en el estudio que realizamos de poblaciones en etapas de envejecimiento, ya que contribuimos a la prevención, control y valorización de su condición corporal. El articular con otros profesionales de la salud y la educación física permite también complementar e intercambiar información que es muy valioso para generar modelos prácticos que nos permite tener un bagaje más amplio de conocimientos con mayor aporte técnico y pedagógico.

En calidad de promotor del presente estudio en mi región con población adulta mayor, el establecer un modelo de valorización de acuerdo a mi contexto produjo una batería de datos muy significativo que como resultado ayudara a fomentar estilo de vida saludable y generar programas que vayan desde el diagnóstico de la composición corporal en el adulto mayor y que desboquen en la generación de programas de actividad física para la salud, ayudando a prevenir enfermedades que están asociadas con los malos hábitos alimenticios aportando de esta forma a la prescripción del peso saludable o recomendable en población en la etapa de envejecimiento.

La actual Constitución de la República garantiza al adulto mayor sea mejor atendido desde los diferentes actores de la sociedad, por lo que es un compromiso aportar desde la educación física para el movimiento y las ciencias afines como la antropometría para mejorar sus condiciones de vida, procurando integrarles a planes que ayuden a la profilaxis en esta etapa de sus vidas. Este trabajo investigativo servirá como pauta para posteriores estudios con estos grupos etarios, ya que le finalidad es elaborar instrumentos que ayuden fortalecer los procesos de instituciones donde esté involucrado el adulto mayor con el fin de mejorar su calidad de vida

Los **impactos** sin duda fueron positivos al integrar al adulto mayor en calidad de **beneficiarios** a diferentes planes o programas en beneficio de su salud tanto física como emocional, es un aspecto que genera motivaciones positivas en la sociedad y que contribuye a producir nuevos procesos o productos en relación a esta temática que ayuden a la conservación de la condición motriz.

Otro aspecto fundamental es que se puede generar el trabajo en equipo de estos grupos etarios y a través de ellos mismo volverse promotores de su cuidado personal e integral generando voluntariado dentro de sus centros de cuidado diario a los que pertenece, donde se fomente estilos de vida saludables.

Esta investigación es **factible** con la intervención de los recursos humanos y con la demanda de los recursos materiales y financieros, así como también se tomó en cuenta la delimitación del tiempo estipulado por la Universidad Técnica de Ambato como base los requerimientos que presento a continuación evidenciarán que la misma se realizó en forma oportuna el presente estudio en la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Investigar la incidencia que tiene método antropométrico en el control del peso corporal de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

### **1.4.3. Objetivos Específicos**

- Indagar como el método antropométrico proporciona información de los segmentos corporales en las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.
- Estimar el peso corporal estándar de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar
- Establecer una alternativa de solución al problema del Control del Peso Corporal y el mantenimiento de una vida activa en las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes Investigativos

Para sustentar la base científica de la presente investigación acudimos a las diferentes fuentes bibliográficas existentes en los cuales los temas de la salud están relacionados de una forma directa con la actividad física y los estilos de vida saludables de allí la importancia de la valoración de la composición corporal en adultos mayores que nos van a permitir establecer parámetros que motiven a estas personas a la prevención de la salud partiendo de un testeo inicial de su complexión física. Debido a las características de nuestro estudio que involucra al adulto mayor de zonas urbanas, permitirá establecer criterios objetivos de sus características físicas y su estado nutricional.

Bajo estos aspectos que se detalla podemos darnos cuenta de la importancia de esta ciencia en la aplicación de estudios ya se en el ámbito del deporte o de la actividad física para la salud, que es la finalidad de este trabajo investigativo. Por este motivo citamos a Margot Elena Reinoso Cueva, en su trabajo planteó el tema: “El Balance Energético y su influencia en la obtención del Peso Ideal en Personas de 20 a 50 años señoras del Gimnasio Sport Dance de la ciudad de Sangolquí del Cantón Rumiñahui”, en sus principales conclusiones señalan:

- Considera que la mayor parte de clientes no tiene conocimientos básicos de lo que es la alimentación adecuada que vaya articulada con la actividad física para llegar al objetivo de alcanzar un peso ideal.

- Los clientes siguen priorizando a la actividad física como el único medio para bajar de peso y no consideran la parte de la alimentación y sin tomar en cuenta siquiera al tipo de actividad acorde a las necesidades de cada uno de ellos.
- También no hay controles a través de fichas del estado nutricional del cliente.
- Considera que este centro privado de actividad física no hay una orientación correcta o guía sobre cómo llevar una alimentación que debe ser parte complementaria del servicio al cliente.

Por otra parte, Darwin Alba y Silvia Mantilla en su Investigación “Estado Nutricional, hábitos alimentarios y de actividad física en adultos mayores del servicio pasivo de la Policía de la Ciudad e Ibarra en el año 2013”, en sus conclusiones señalan:

- La mayoría de adultos mayores del servicio pasivo de la policía nacional sede Ibarra son de género masculino, con un nivel de educación primario, los cuales se dedican a trabajar como taxistas en el caso de los hombres, mientras que las mujeres se dedican a los quehaceres domésticos.
- Todos son jubilados, a pesar que reciben un mensual los adultos mayores ven la obtención de otros ingresos económicos para mejorar su calidad de vida.
- El 13% de los adultos mayores presentó riesgo de desnutrición o bajo peso, y el 36,7% presentó riesgo de sobre peso y obesidad.
- Según la medición de la cintura, que mide riesgo de enfermedades cardiovasculares, se encontró que más del 55% tienen riesgo aumentado de sufrir enfermedades.
- En relación a los hábitos alimentarios se encontró que la mayor parte de adultos mayores comen tres veces al día, distribuidas en las tres comidas principales, desayuno, almuerzo y merienda, hábito que en las ciudades grandes está desapareciendo por los nuevos estilos de vida que obligan a las personas a desarrollar nuevos hábitos y/o comportamientos que se adaptan al desarrollo de un país. Así mismo el 68.9% de los adultos

mayores tienen como hábito preparar y consumir los alimentos en el hogar.

- A pesar de los cambios que se producen en esta etapa de la vida la mayoría de los adultos mayores del servicio tienen un apetito normal, mientras que el resto de los adultos mayores su apetito disminuido debido a la soledad.
- El 50% de los adultos mayores tienen horarios irregulares al momento de consumir las preparaciones, a pesar de las patologías que presentan, donde los horarios y las fracciones juegan un papel muy importante para evitar se compliquen las enfermedades presentes.
- Es bajo el consumo de alimentos de origen animal, sobre todo el consumo de carnes ya que apenas el 10% de ellos consumen una vez todos los días, mientras el consumo de huevos es un poco más consumido ya sea por el precio y por la facilidad de adquisición y preparación.
- Los hábitos alimenticios de los adultos mayores se basan en un alto consumo de alimentos fuentes de carbohidratos como harinas, bajo consumo de frutas y verduras. Así mismo hay un consumo extra de sal en las preparaciones y un bajo consumo de líquidos.
- El 36% de los adultos mayores presenta riesgo nutricional, son más propensos a sufrir un desequilibrio en su salud física y mental, además el 66,7% presentan algún tipo de patología relacionada con los hábitos alimentarios poco saludables.
- El 43,3 de adultos mayores del servicio pasivo de la policía nacional de Ibarra son sedentarios, el resto son activos. Sin embargo, estas actividades son cotidianas, leves muy pocos tienen hábitos de actividad física moderada.
- Los adultos mayores del servicio pasivo de Ibarra tienen hábitos alimenticios poco saludables, realizan poca actividad física y la mayoría de ellos tienen enfermedades crónicas.

Mientras tanto Carla Barros Pilay en su investigación “La Bailoterapia en el estilo de vida de los pacientes del centro geriátrico Nueva Esperanza” en el año 2011, manifiesta en sus conclusiones:

- El 100% de los adultos mayores que participaron en el proyecto alcanzaron mejorías en resistencia, flexibilidad y ritmo – coordinación, parámetros que muestran que la Bailoterapia dentro de la valoración física, contribuye al mejoramiento de la salud y calidad de vida de los ancianos.
- En las clases de Bailoterapia se logró la interacción familiar entre pacientes y familiares cercanos, logrando la adecuada utilización del tiempo libre como una actividad recreativa para todos los participantes.
- La Bailoterapia logro mejorar la autoestima y confianza de los pacientes contribuyendo a la relación interpersonal entre pacientes que se mantenían aislados creándose la sensación de sentirse bien, superando la soledad y timidez.
- Esta terapia ayudó a superar vergüenzas, miedos y temores, evocando épocas juveniles al coordinar la Bailoterapia con temas propios para la edad y temas actuales.
- Como conclusión final podemos discernir que todos los objetivos y resultados esperados fueron cumplidos, por lo cual el proyecto e Bailoterapia favorece al mejoramiento de salud y prevención de enfermedades como el síndrome de inmovilismo.
- Este estudio fue fructífero tanto para mis estudios académicos como para los ancianos practicantes, administradores y personal del Centro Geriátrico Nueva Esperanza, logrando un buen esta Biopsicosocial y espiritual.

Mientras en la investigación de García Clavon Raquel Magdalena “Las videoconferencias en la actividad física del adulto mayor del centro gerontológico sagrado corazón de Jesús del Cantón Ambato provincia de Tungurahua”, en sus conclusiones señala:

- Las videoconferencias estiman la práctica de la actividad física en el adulto mayor afirma la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación.

- Las videoconferencias si influyen en la actividad física porque mejoran y estimulan la capacidad física psicomotriz del adulto mayor.
- En el Centro Gerontológico Sagrado Corazón de Jesús no se utiliza videoconferencias para la práctica de la actividad física en el adulto mayor porque desconocen de su existencia.
- En el Centro Gerontológico Sagrado Corazón de Jesús la actividad física no es evaluada.
- En el Centro Gerontológico Sagrado Corazón de Jesús no hay espacio para la actividad física de los adultos mayores, así como no existen suficientes implementos manuales.
- Tanto la Directora como el personal administrativo piensan que si se podrá implementar videoconferencias para la realización de la actividad física en el adulto mayor porque de esta manera se les integraría a las nuevas tecnologías de la comunicación que se utiliza de manera positiva educando al adulto mayor a mantener una mejor calidad de vida.

En cambio, Cando Cajicay Luis Fredy en su investigación “La Actividad Física y su incidencia en la psicomotricidad del Adulto Mayor del Asilo de Ancianos Monseñor Thomas Romero de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza”, concluye que:

- Se puede comprobar que no se realizan adecuadamente actividades físicas en los adultos mayores del asilo de ancianos “Monseñor Thomas Romero Cross”, de la ciudad del Puyo. Por lo tanto, el no tratar con importancia este aspecto los adultos mayores perjudican su salud al no caminar, bailar o realizar otras actividades ya que al no mantenerse físicamente activos se pueden ver afectados órganos como los pulmones y el corazón. Además del aspecto psicosocial en las relaciones interpersonales e interpersonales de los adultos mayores de la institución.
- Se determinó que el estado psicomotriz es regular en los adultos mayores “Monseñor Thomas Romero Gross ” ,de la ciudad del Puyo .Por cuanto esta falencia tiende a perjudicar el dominio de los movimientos corporales , coordinación , manipulación de objetos ,desequilibrio proporcionando la

pérdida de movilidad en las extremidades de los adultos mayores ,así como frustración y baja autoestima.

- Es necesario que se desarrolle una guía de ejercicios para adultos mayores que permita mejorar la psicomotricidad del adulto mayor en el asilo de ancianos “Monseñor Thomas Romero Gross”. Puesto que al no poseer una guía de ejercicios no se mantendrá una adecuada Psicomotricidad, por lo que los adultos mayores irán perdiendo el control de los movimientos de las extremidades superiores e inferiores y por su avanzada edad perderán la orientación y manipulación de varios objetos de utilización diaria. Además, las dolencias serán más frecuentes y su calidad de vida ira decreciendo paulatinamente.

## **2.2. FUNDAMENTACIONES.**

### **2.2.1. Fundamentación Filosófica**

La presente investigación basa su fundamento filosófico al suponer que el ser humano es un sujeto en constante evolución, no solo del cuerpo sino también de su pensamiento y por medio de reflexiones filosóficas se enfoca en el adulto mayor desde la perspectiva de las características físicas que se presentan en el declive de la vida, considerándolo más allá del envejecimiento corporal y entrando en un ámbito de admiración por la sabiduría adquirida.

Por lo tanto, no podemos fundamentarnos solo en los criterios de la literatura científica universal en cuanto a la valorización antropométrica en estos grupos etarios, sino observar el proceso sistemático de cambio en el pensamiento de concepción de la vida misma, a través de la reflexión de algunos elementos de valor que permitirán razonar y analizar los componentes de la composición corporal en adultos mayores.

A través de las dinámicas materialistas pretendemos con este estudio, observar las manifestaciones que se presentan de orden biológico y fisiológico y al mismo tiempo emprender un sistema de medidas organizativas que nos permitan trabajar en prevención y que permitan mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.



### **2.2.2. Fundamentación Epistemológica**

La Epistemología es la ciencia de las ciencias, disciplina filosófica cuyo objetivo consiste en someter a examen crítico los fundamentos de una disciplina en particular en este sentido la epistemología es el sinónimo de la teoría del conocimiento. De acuerdo a Aguilera Ayala, F (2001) “La Epistemología es la ciencia del conjunto de reflexiones análisis y estudios de los problemas suscitados por los conceptos, métodos y teorías y desarrollo de las ciencias” (pág. 15).

La investigación se fundamenta epistemológicamente porque según Piaget J. (1972), “La teoría del conocimiento es pues esencialmente la teoría de la adaptación del pensamiento a la realidad” (pág. 28). De modo que los seres humanos aprenden y comprenden la realidad de manera especial como se relaciona con el medio ambiente y consigo mismo, el entrar en relación a lo que pasa con su cuerpo en esta etapa de su vida es fundamental para que los adultos mayores se concienticen y se motiven a involucrarse a actividades de carácter recreativo que les ayude a mantener una condición favorable tanto física como emocional en el declive del ciclo de vida.

### **2.2.3. Fundamentación Axiológica.**

Los seres humanos estamos en un mundo cada día más globalizador, y desde esta perspectiva tenemos la obligación de contribuir a mejorar las condiciones de vida del adulto mayor por medio de la actividad física. De allí la importancia de generar espacios para que las personas adultas mayores tengan una mejor calidad de vida en la etapa de envejecimiento es decir desde el involucramiento de estos grupos vamos a generar el buen vivir, y de esta forma contribuir a su desarrollo personal, familiar y social.

Tratando de esta manera de consolidar un funcionamiento de convivencia basado en los valores humanos, pues son estas personas quienes nos permiten a través de su larga experiencia, apuntalar los principios de los valores humanos tanto de manera individual, así como considerando al ser humano parte de una sociedad en constante evolución.

#### **2.2.4. Fundamentación Ontológica.**

Esta investigación tiene un matiz desde el punto de vista ontológico destacable porque una valorización de esta índole permite que una persona adulta mayor sea consciente. De lo que pasa con su cuerpo en esta etapa de su ciclo de vida por lo tanto les permitirá a las personas adultas mayores discernir que una intervención de este tipo es de beneficio para el mejoramiento de su calidad de vida.

#### **2.2.5. Fundamentación Sociológica**

El sociólogo norteamericano Hankis nos ofrece la siguiente definición:

“Sociedad es cualquier grupo humano relativamente permanente capaz de subsistir en un medio físico dado y con cierto grado de organización que asegura su perpetuación y el mantenimiento de una cultura y que además posee una determinada conciencia de su unidad espiritual e histórica”.

Los seres humanos son criaturas sociales y no animales aislados, el hombre difícilmente puede sobrevivir completamente aislado, de ninguna manera puede concebirse al hombre aislado, el hombre es un ser biológico más todavía un ser psicosociológico por sus grandes facultades mentales pero en la convivencia social es sobre todo un ser social, tanto que cada uno de nosotros podemos ser individuos o personas según el grado de influencias que hayamos recibido de la sociedad en la que convivimos o hemos vivido. (Tomado Guía Didáctica de Sociología Universidad Politécnica Salesiana.Pag. 7).

Desde este enfoque podemos darnos cuenta o deducir los comportamientos de los grupos objetivos a los que vamos a hacer nuestro trabajo de campo ya que las variables tanto de orden psicológico, biológico depende mucho de los entornos donde se desenvuelve un ser humano, la interacción que permite este estudio ayudará a fortalecer los aprendizajes tanto desde el punto de vista del investigador como también la percepción positiva que puede generar en el adulto mayor por medio de esta temática de estudio investigativo.

### **2.2.6. Fundamentación Psicopedagógica**

La investigación se sustenta según los criterios de Garden H (1987). Quien define a la inteligencia como “un potencial psicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura” (pág. 45) de forma de definir la inteligencia como una capacidad Gardner le convierte una destreza que se puede desarrollar.

Tomando en cuenta este enfoque la valorización antropométrica generará otras percepciones en los adultos mayores de lo que significa el tener un estilo de vida saludable y no solo basarse en la simple practica motriz, sino que ellos interioricen asimilen el beneficio que tiene una valorización antropométrica en cuanto al cuidado de su cuerpo desde patrones de alimentación adecuados es decir su cuidado integral.

### **2.3. Fundamentación Legal.**

Para fundamentar un posicionamiento legal citamos a la normativa vigente, según la cual se establecen principios y políticas contempladas para la atención y priorización de los adultos mayores en la República del Ecuador.

Art. 35. La constitución de la república del Ecuador dice: Las personas adultas mayores tendrán atención priorizada y especializada en los ámbitos públicos y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia se considera personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los 65 años de edad. (p.18).

Art.38.- El estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las iniquidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades asimismo fomentará la autonomía personal y participación en la definición de políticas. (p.19).

En particular el estado tomara medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario en un marco de protección integral de derechos.

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

9. Adecuada asistencia psicológica y económica que garantice su estabilidad física y emocional

Plan Nacional del Buen Vivir 2013 -2017 dice: (Pag. 135).

Objetivo 2: Mejorar la calidad de vida de la Población.

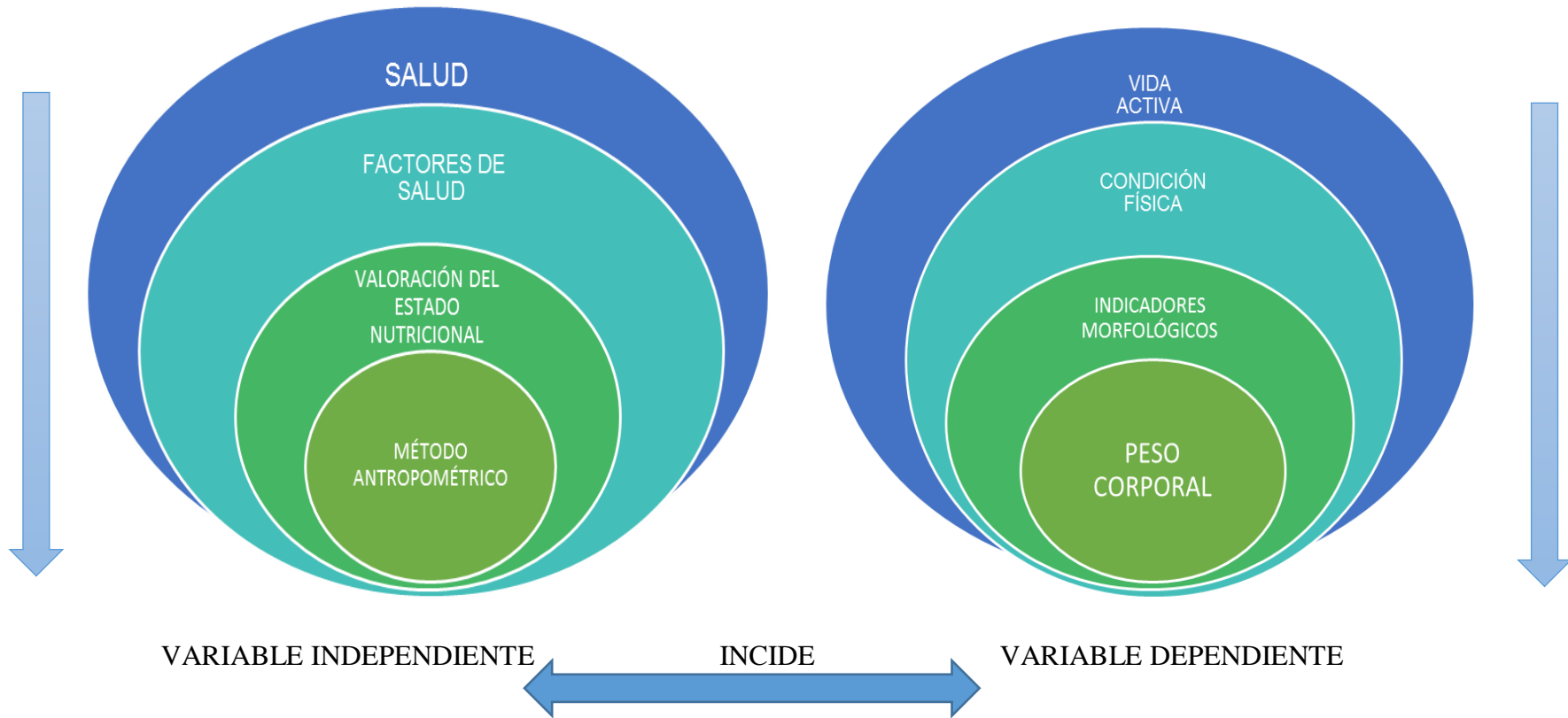
Política 2.8 Promover el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población.

Diseñar planes para mantener una vida activa adaptados a la necesidad de desarrollar la inteligencia holística y a las características etarias de la población. (Norma Técnica para la población adulta mayor Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2010, p.56).

Política Pública para la población adulta Mayor: “El Ministerio de Inclusión Económica y Social fundamenta la política pública para la población adulta mayor en un enfoque de derechos que se considera al envejecimiento como una opción de ciudadanía activa y envejecimiento positivo para una vida digna y saludable define los tres ejes de la política pública”.

- Inclusión y participación social, considerando a los adultos mayores como actores del cambio social.
- Protección social que asegura una población destinada a prevenir o reducir la pobreza, vulnerabilidad y la exclusión social
- Atención a través de la operación de servicios y centros gerontológicos de administración directa o gestionada por convenios o cooperación (Norma Técnica del Adulto Mayor del Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2010, p.59).

### 2.3.Categorías Fundamentales



**Grafico N°:** 2 Categorías Fundamentales

**Elaborado por:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

### 2.3.1. Constelación de Ideas Variable Independiente

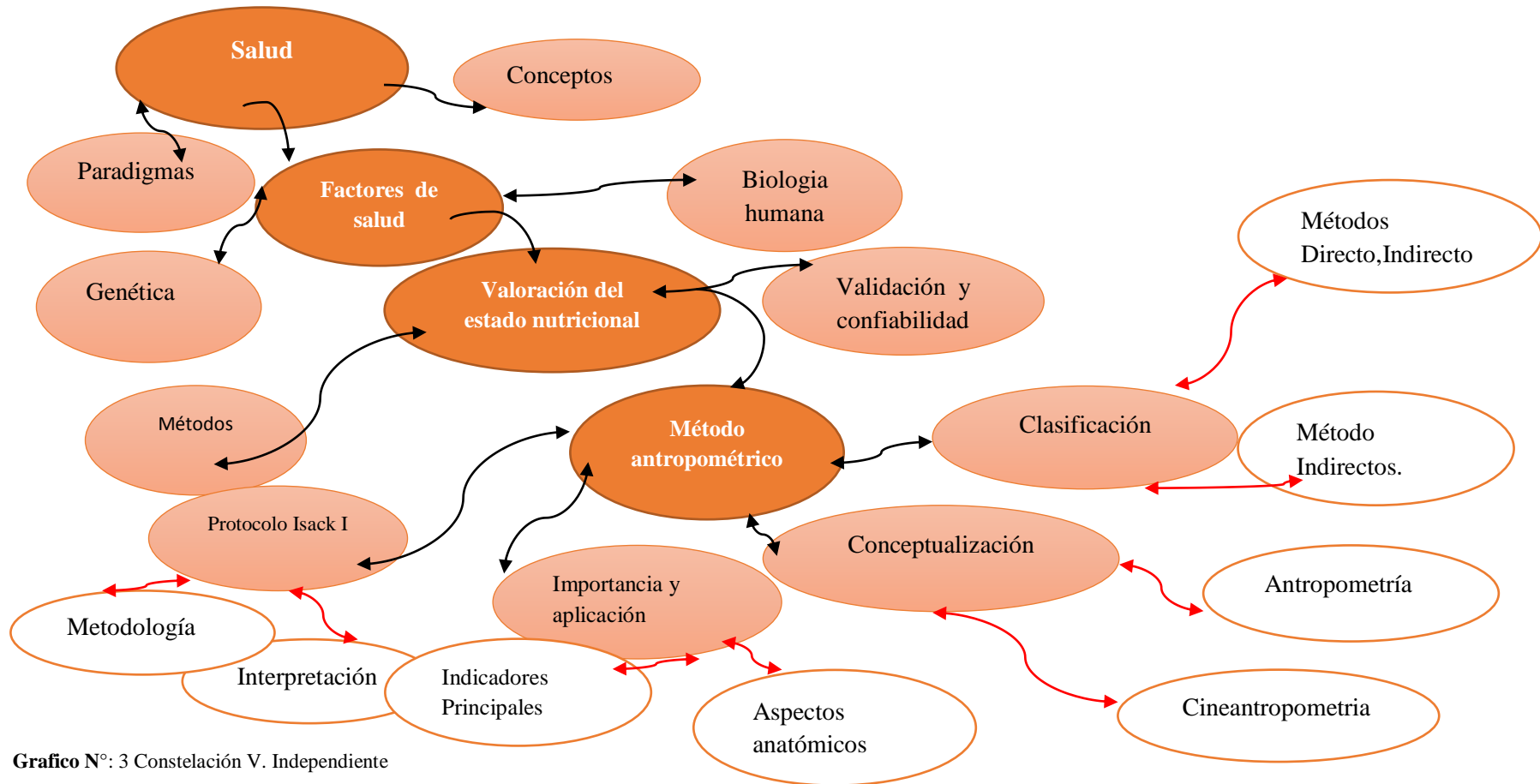
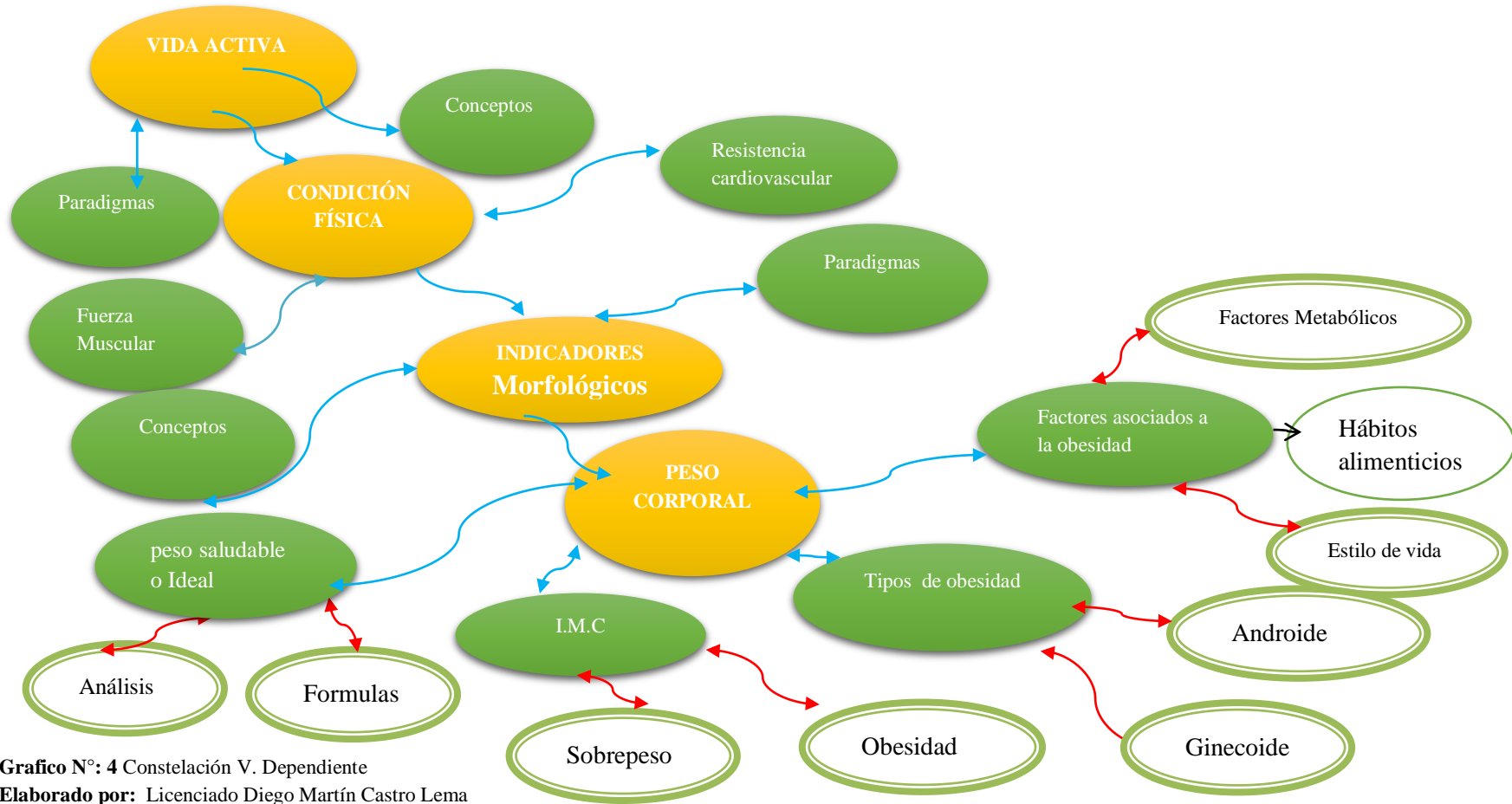


Grafico N°: 3 Constelación V. Independiente

Elaborado por: Licenciado Diego Martín Castro Lema

### 2.3.2. Constelación de Ideas Variable Dependiente



**Grafico N°: 4** Constelación V. Dependiente  
**Elaborado por:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

### **2.3.3. Fundamentación Teórica de la Variable Independiente: Método Antropométrico.**

#### **2.3.3.1. Salud**

La terminología de Salud ha ido evolucionando a través del tiempo y cada día se observa más un concepto relacionado con elementos integradores del ser humano, evidenciando en su pensamiento a las múltiples necesidades que el hombre tiene como sujeto social y los requerimientos y exigencias que conllevan a su bienestar y la calidad de vida, como componentes que no se observan separadamente sino como un todo del cual depende y se desprenden los diferentes aspectos relacionados con su supervivencia.

El vocablo Salud viene del latín *salus – utis* es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo cuando el ser humano asume el hecho de manera general de estar bien, u objetivo cuando se constata la ausencia de enfermedades.

Según la Organización Mundial de la Salud este término refiere a “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 1948), cabe señalar que esta conceptualización fue adoptada en Conferencia Sanitaria Internacional previa al dictamen de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud y la definición no ha sido modificada hasta la actualidad. Nótese el hincapié realizado al bienestar como punto de referencia fundamental para precisar la significación de salud.

Los escépticos de la época lanzaron críticas a esta definición que hasta la fecha son recordadas:

- a) considerar la salud como algo subjetivo y, por lo tanto, difícilmente alcanzable
- b) considerar la salud como un estado estático y no dinámico
- c) equiparar el bienestar a la salud.



El término salud ha evolucionado a través del tiempo, hasta convertirse en la actualidad en una verdadera ciencia con sus conocimientos, principios y métodos que se han desarrollado en función de los intereses y necesidades que la población mundial ha requerido, inclusive cristianizándose en una teoría que se basa en el servicio bio-psico-social, en favor del bienestar del hombre en un sistema de simbiosis mutua entre su funcionamiento biológico y la convivencia junto a sus semejantes.

Resulta, pero oportuno señalar que desde el comienzo el concepto de salud siempre estuvo asociado con el de la enfermedad, la cual ha sido causante de generar estados o trastornos indeseables en el ser humano, al respecto Meyer decía “La enfermedad igual que el nacimiento y la muerte, es ante todo un suceso social impuesto por la condición biológica del hombre, pero, a diferencia de estos, se presenta como algo reversible y por consiguiente, susceptible de lucha y victoria” (Bouché, 2002 p.62), creando en el término enfermedad un enlace directo con el desarrollo orgánico del ser humano.

Pero la conceptualización se ido ha perfeccionado y como como lógica consecuencia se ha inmerso en las decisiones de la Política Sanitaria en todo el mundo, dejando a un lado la creencia que “estar sano es no tener ninguna enfermedad” o “estar enfermo es estar malo”, pasando a una concientización de la importancia del término dentro de una sociedad cambiante que engloba otros aspectos de vital importancia para el bienestar social.

Pero también resulta innegable el balance negativo de la enfermedad que se presenta a nivel mundial a pesar de culminar un siglo en donde la capacidad humana de alcanzar riqueza y la disponibilidad de recursos tecnológicos y conocimientos científicos ha sido mayor que en toda la historia de la humanidad, no ha sido posible erradicar por completo pandemias y sufrimientos a lo largo y ancho del planeta, perfilando un catastrófico final para algunas civilizaciones.

Al respecto muchos autores han realizado numerosas revisiones del paradigma planteado en el párrafo anterior, así, por ejemplo:

“en el caso de la época contemporánea, o puede dejar de explicar la paradoja de una era inédita de acumulación económica y de poder, en el que se registran las más importantes creaciones del espíritu y hazañas científicas en todos los campos, pero que al mismo tiempo se caracteriza por la inmovilidad relativa frente a la necesidad humana, masivamente insatisfecha, y el crecimiento diario de los indicadores de deterioro del ecosistema y la enfermedad” (Breilh J, 1999, p.1).

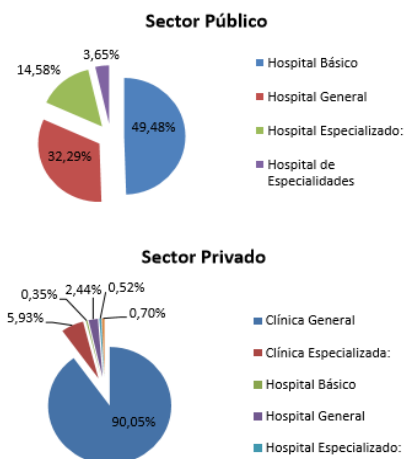
A decir del autor todos los adelantos de la sociedad contemporánea no han sido capaces aún de satisfacer las necesidades existentes en la humanidad. De igual manera sobresale la terminología de los indicadores como punto de referencia para determinar la insatisfacción social en ciertos aspectos.

Bajo esta premisa los gobiernos en todo el mundo han iniciado con múltiples acciones que tienen por objetivo el implante de las mencionadas Políticas de Salud con la inversión de considerables esfuerzos económicos y humanos para alcanzar el anhelado bienestar o en el caso Ecuatoriano el Buen Vivir de la población.

En este sentido el estado ecuatoriano para cumplir con esta obligación ha formado un Sistema de Salud compuesto por los sectores público y privado. Acompañados de un Sistema de Seguridad Social financiado por los trabajadores y servidores públicos del sector formal. Formándose los distintos tipos de instituciones como Ministerio de Salud, IESS, etc., que interactúan según las necesidades ciudadanas.

Según la Constitución Nacional del Ecuador al estado está obligado en el tema salud al estado ecuatoriano le corresponden satisfacer las necesidades ciudadanas conforma a la normativa internacional, tratando de cumplir con el alcance de los objetivos y metas mediante la aplicación de Políticas de Salud en el sector público y privado.

Sector y Clase	Número	%
<b>Total</b>	<b>765</b>	<b>100,00</b>
Sector Público	192	25,10
Sector Privado	573	74,90
<b>Sector Público</b>	<b>192</b>	<b>100,00</b>
Hospital Básico	95	49,48
Hospital General	62	32,29
Hospital Especializado:	28	14,58
Hospital de Especialidades	7	3,65
<b>Sector Privado</b>	<b>573</b>	<b>100,00</b>
Clinica General	516	90,05
Clinica Especializada:	34	5,93
Hospital Básico	2	0,35
Hospital General	14	2,44
Hospital Especializado:	3	0,52
Hospital de Especialidades	4	0,70



**Gráfico N° 5 :** Oferta de salud pública y privada  
**Fuente:** Anuario de estadísticas de Salud (INEC)

Según la Organización Mundial de la Salud en el Ecuador hasta el año 2015 se presentan los siguientes datos en cuanto a la salud:

### Datos Estadísticos de la Salud

<b>Población total (2015)</b>	<b>16,144,000</b>
<b>Ingreso nacional bruto per cápita (en dólares internacionales, 2013)</b>	<b>10</b>
<b>Esperanza de vida al nacer h/m (años, 2015)</b>	<b>74/79</b>
<b>Probabilidad de morir antes de alcanzar los cinco años (por 1000 nacidos vivos, 0)</b>	no disponible
<b>Probabilidad de morir entre los 15 y los 60 años, h/m (por 1000 habitantes, 2013)</b>	<b>157/85</b>
<b>Gasto total en salud por habitante (\$int, 2013)</b>	<b>789</b>
<b>Gasto total en salud como porcentaje del PIB (2013)</b>	<b>7.5</b>

**Tabla N°:** 1 Estadísticas de Salud ecuatoriana  
**Fuente:** Observatorio mundial de la Salud

Como se puede observar en la tabla según el máximo organismo de la salud a nivel mundial en el Ecuador y actualizado hasta el año 2015, el gasto total en salud como porcentaje del PIB al año 2013 fue de 7.5, mientras que la esperanza

de vida se situaba entre 74 y 79 años de edad. Un dato alentador considerado que hace algunas décadas era de 48,3 años según los informes de la CEPAL.

El Ecuador a partir de la Constitución del año 2008 clasificó a ciertos grupos o sectores como “vulnerables” o de “riesgo”, con el objetivo de prestar toda la atención necesaria para que las acciones que se realicen puedan direccionar su atención específica con los servicios correspondientes incluidos los de salud hacia estos sectores olvidados en otras épocas.

Entre estos grupos considerados de vulnerabilidad se encuentran los adultos mayores que según la normativa vigente gozan o deberían gozar de ciertas preferencias en el campo de la salud otorgados por la Ley.

Los sistemas sanitarios, su calidad, accesibilidad y gratuidad, como factores determinantes de salud, adquieren importancia en la medida en que, cuanto más desarrollado es un país, más relación causa-efecto existe entre la organización sanitaria de la región o país determinados y sus problemas de salud.

### **2.3.3.2. Factores de la Salud**

Las múltiples interpretaciones de salud abordadas en esta investigación llevan a entender que el equilibrio bio-psico-social del ser humano es la mejor manera de entender o vivir la vida, en este sentido corresponde asimilar ciertas circunstancias o factores que logran el manteniendo de este equilibrio, la alteración de esta armonía en alguno de estos factores provocará la aparición de enfermedades y por ende la disminución de la calidad de vida.

Según Lalonde y Dever (1974) citados por Márquez (2014), “se establecen cuatro factores que tienen relación directa entre los determinantes de salud y la utilización de los recursos: Biología Humana, Medio Ambiente, Estilo de Vida y Sistema Asistencial” instituyendo cuatro ejes sobre los cuales se puede definir los componentes principales que determinan la salud de un ser humano en un momento específico de su existencia.

En correspondencia a nuestra investigación realizaremos un análisis de estos factores enfocándolos en la edad de los sujetos de estudio, es decir, en los adultos mayores.

### ***Biología Humana.***

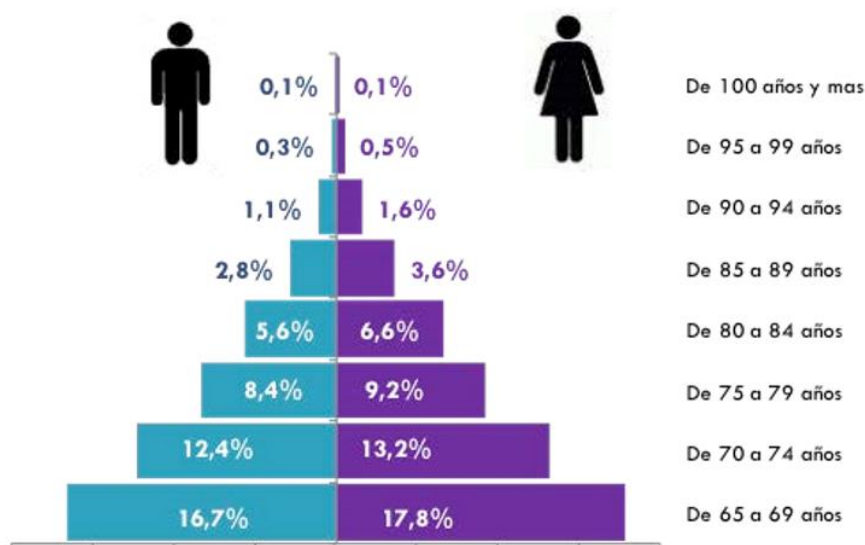
Entendiéndose por factores biológicos, aquellos relacionados primordialmente a la genética y al envejecimiento del ser humano.

El avance de la ciencia principalmente aquellas relacionadas con la salud han permitido determinar que en los últimos años de manera principal en los países desarrollados se presente una disminución de la natalidad y un aumento de la esperanza de vida, prolongando la expectativa de vida incluso hasta los 120 años en algunos casos, pero indudablemente reconociendo que el deterioro del cuerpo humano es irremediable y mucho más irremediable es la muerte biológica.

En este sentido el envejecimiento siempre intervendrá como un factor determinante para observar la calidad de vida y la salud del ser humano. Según Avellato y Gaviria (2008) “El envejecimiento es un proceso multifactorial que afecta a todos los niveles de la organización biológica desde las moléculas a los sistemas fisiológicos, pero este fenómeno no siempre coincide con el cronológico” (p.154), haciendo notar que es un proceso inevitable que atañe a todo el ser humano en conjunto, pues no solo es la apariencia física sino el lento o rápido proceso de deterioro total.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), Define al envejecimiento “el proceso por el cual se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental durante toda la vida con el objetivo de ampliar la esperanza de vida la productividad y la calidad de vida en la vejez”, dando una reflexión sobre el aumento de las posibilidades de esperanza de existencia, pero bajo condiciones de buena disposición de vida.

En el Ecuador se registran los siguientes datos respecto al grado de envejecimiento presente en el territorio:



**Grafico N° 6:** Diferentes grupos de edad de personas mayores

**Fuente:** INEC censo de población y vivienda 2010.

Corresponde al 7% del total de la población ecuatoriana los adultos mayores de 65 años, constituyendo un importante sector el cual es prioritario según la normativa vigente, por lo que la atención que se brinde o se debería brindar a estos grupos debe estar en correspondencia de las exigencias que individualmente tienen de acuerdo a su condición Biológica.

Con el transcurso del tiempo, el individuo comienza un proceso irreversible hacia una etapa de envejecimiento que conlleva a la aparición de cambios que afectan a las células, tejidos, órganos o la totalidad del sujeto.

“La vejez no es una enfermedad, aún cuando un cierto número de ancianos desarrolla discapacidades, por causa de procesos crónicos originados por el envejecimiento. Muchas de las enfermedades se adquieren aproximadamente a los 30 años, artritis, diabetes, enfermedades cardiacas, etc.” (Adonis y Zorrilla, 2000, p 178), por lo tanto, envejecer no es sinónimo de enfermedad y a pesar de contar con buena salud los ancianos presentan cambios físicos más evidentes que aparecen con la edad los cuales son los causantes de la declinación de las funciones y el desequilibrio orgánico.

Algunos de los principales cambios físicos y biológicos que surgen en esta etapa de la vida son: declinación de las funciones sensoriales (aparente retardo en la comprensión de la realidad), disminución de la estatura (alteración de la concepción auto personal), tendencia a la osteoporosis en las mujeres (falta de absorción de los minerales), atrofia de las glándulas sebáceas del rostro (sequedad y pérdida de sensibilidad), pérdida de adaptación al frío y al calor (falta de armonía en condiciones climáticas alteradas), disminución de la fuerza y la rapidez para realizar actividades físicas (disminución de la producción hormonal), endurecimiento de las paredes de las arterias (enfermedades cardíacas), ineficiencia en el funcionamiento de los mecanismos inmunológicos (constante exposición a enfermedades).

El envejecimiento causa un nivel más bajo de hormona de crecimiento lo que a su vez conlleva un declive en la masa muscular fuerza y capacidad para realizar ejercicios.

La biología humana siempre jugará un papel fundamental como factor desencadenante de enfermedades, y posiblemente, en un futuro próximo, también, como medida para prevenir algunas de ellas.

Estos segmentos generacionales no solamente están enmarcados en el ámbito biológico: cada persona cumple roles y funciones dentro de una determinada familia, comunidad y cultura. Esto la lleva a ser titular de distintos derechos y obligaciones, adecuados a la correspondiente etapa generacional, cuyo ejercicio debe ser efectivamente garantizado por el Estado. El envejecimiento es un proceso que no sólo afecta a las personas, sino que también ocurre en las poblaciones, y es lo que se llama el envejecimiento demográfico. Se produce por el aumento en la importancia relativa del grupo de adultos mayores y la disminución en la importancia porcentual de los menores, como consecuencia de la caída de la natalidad. Este proceso de cambio en el balance entre generaciones está ocurriendo en América Latina y en Ecuador de una manera mucho más rápida que la ocurrida en países desarrollados. Latinoamérica debe enfrentar los retos de este proceso con menos recursos y más premura de la que tuvieron los países ricos. Al ser el envejecimiento un

proceso multidimensional –que tiene incidencia en la persona, la familia y la comunidad–, implica la puesta en marcha de acciones integrales, solidarias, que contribuyan a revalorizar el rol de las personas adultas mayores en la sociedad. La acción a favor de las personas mayores es un desafío para el Estado en sus niveles nacional y local. Lo es también para el sector privado, las organizaciones sociales y los ciudadanos en general. El trabajo mancomunado asegura el logro de cambios a favor de la igualdad y equidad social a nivel del país. (Agenda de igualdad para adultos mayores, 2013).

A decir del texto citado el adulto mayor no se limita a un rol de convivencia inmóvil, sino a otorgar un aporte importante para la sociedad, ya que al desenvolverse en un contexto social sus estados de salud y bienestar suponen un impacto también en sus semejantes, por lo que las nuevas políticas van encaminadas a integrar a este grupo social en un argumento de productividad.

### ***Genética.***

Otro componente del factor biológico constituye la genética que en los próximos años o siglos sin lugar a duda obedecerá a la más importante relevancia científica sobre todo como medida para la prevención de la salud y el control de ciertas enfermedades, ahí se abre la discusión y el debate sobre lo legal y ético, así como sobre el futuro de la ciencia y la resolución de los problemas de salud.

El aumento en la expectativa de vida de toda la población a nivel mundial, ha originado una prolongación de la vida hacia otros extremos no conocidos, llevando a observar un aumento originario por el envejecimiento y al incremento de enfermedades asociadas con el desgaste natural del cuerpo. Esta constatación por alargar la existencia corporal del ser humano ha producido numerosas investigaciones, y en los últimos años la atención de estos estudios se ha relacionado con la correlación existente entre la genética y el envejecimiento, formulándose una serie de hipótesis, que suponen que la condición de envejecer no está programada genéticamente, especialmente aquellas teorías relacionadas con los radicales libres y el estrés oxidativo, las mismas que han llevado a una serie de conclusiones muchas de ellas aún en estudios de comprobación.



Fundamentalmente estas proposiciones científicas basan su teoría “en cómo durante el metabolismo aerobio se produce incidental y de forma incontrolable especies radicáticas derivadas del oxígeno, las macromoléculas se dañan irreversiblemente, daño que se acumula en el tiempo, y esto resulta una pérdida gradual del mecanismo homeostático” (Cepedes E, et al, 2000, p 19), esto produce irreparablemente un daño y una pérdida de la capacidad funcional de la célula.

El proceso de envejecimiento no depende de un único factor, sino que en el intervienen diversos condicionales de origen genético y otros motivados por agentes externos o ambientales. A pesar que no se ha explicado todavía de este proceso sea universalmente aceptado se han observado una serie de alteraciones que podría ser el común denominador del envejecimiento bioquímico dichas modificaciones hacen referencia a la capacidad máxima que tienen las células para dividirse y al proceso de oxidación al que está sometido el organismo durante toda la vida.

El metabolismo celular tiene como una de sus consecuencias la creación de agentes oxidantes activos que generan cierta toxicidad residual. Estos agentes son los llamados radicales libres y, cuando no se producen en cantidades excesivas, se les atribuye la responsabilidad de caso todo el proceso de envejecimiento.

Los radicales libres son estructuras inestables con un electrón desemparejado que intentan estabilizarse acoplándose a otras moléculas como al hacer esto dañan las membranas celulares y las estructuras genéticas reduciendo la capacidad de energía y acelerando el proceso de envejecimiento (Manual de Educación Física Deportes.Pag. 214-215).

### **2.3.3.3. Valoración del Estado Nutricional**

“La Valoración Nutricional puede ser definida como la interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización de nutrientes” (Figuroa G, 2015, p 5), admitiendo según el autor que los datos válidos para realizar una apreciación

de la valoración nutricional vienen de diferentes fuentes y los mismos son utilizados para estimar diversos parámetros de la salud de manera individual o de un grupo poblacional.

Las diferentes ciencias relacionadas con la salud recomiendan realizar una evaluación del estado nutricional de todos los sujetos integrantes de una población, pero con mayor atención aquellos grupos considerados prioritarios, estas consultas pueden ser observadas ya sea en consulta hospitalaria y de manera primordial como consulta externa o valoración preventiva.

En este sentido los exámenes habituales de salud y los estudios epidemiológicos son los que “permiten identificar a los individuos o poblaciones en riesgo, dado que refleja el resultado de la ingesta, digestión, absorción, metabolismo y excreción de los nutrientes o no para las necesidades energéticas y de macro y micronutrientes de la persona” (Ravasco P, et al, 2010). Como interpretan los investigadores son los exámenes de salud los que consienten prestar atención al comportamiento de una variable respecto a su influencia en el estado de salud de una población.

A decir de la Unidad de Nutrición y Metabolismo del Instituto de Medicina Molecular de la Facultad de Lisboa en su Artículo Científico los “Métodos de Valoración Nutricional”, es una metodología que tiene los siguientes objetivos:

- a) Determinar los signos y síntomas clínicos que indiquen posibles carencias o excesos de nutrientes.
- b) Mediar la composición corporal del sujeto
- c) Analizar los indicadores bioquímicos asociados con la malnutrición y los excesos.
- d) Valorar si la ingesta dietética es adecuada
- e) Valorar la funcionabilidad de sujeto
- f) Realizar el diagnóstico del estado nutricional
- g) Identificar a los pacientes que puedan beneficiarse de una actuación nutricional
- h) Valorar posteriormente la eficacia de un tratamiento nutricional.

Además, señala que para valorar correctamente un estado nutricional es necesario incluir tres aspectos trascendentales: una valoración global, estudio de la dimensión y la composición corporal.

Como fundamento teórico de esta investigación efectuaremos una revisión algunos de los objetivos principalmente aquellos que tienen estrecha relación con la edad de estudio de nuestros involucrados. Considerando además que el tema de la valoración antropométrica será tomado con detallada estimación en un apartado posterior ya que constituye nuestra variable de estudio.

En los objetivos a y c se proyecta la realización de exámenes físicos de apreciación, los mismos que deben estar acompañados de valoraciones de carácter global, para tener una visión panorámica más amplia del fenómeno que se encuentra presente, corresponden a esta sección:

*Anamnesis* es la parte principal de la evaluación diagnóstica, por lo que debe realizarse de una manera técnica y cuidadosa pues mediante la comprensión de sus componentes podemos apreciar detalles de un posible problema en la salud de los sujetos de estudio.

Forman parte de la anamnesis la *Historia Clínica* que nos encaminará a la identificación de los pacientes que tiene el riesgo de nutrición o de salud, básicamente se estudiará:

Disminución y exageración en la ingesta calórica

Anorexia

Dietas restrictivas

Alteraciones Psicológicas de la inteligencia y de la personalidad

Alteraciones de la masticación, problemas dentarios

Disminución en la salivación por edad avanzada

Incapacidad de deglución

Intolerancia o alergia algunos nutrientes

Disminución de aprovechamiento de nutrientes

Interacciones con otros medicamentos

Es importante señalar que los profesionales encargados de las ciencias de la actividad física deben estar en plena concepción de este tipo de análisis pues al momento de realizar la valoración como constituye nuestro tema de investigación, ya desde este primer momento encontramos las posibles causas que ocasionan la problemática de estudio. Considerando además que los problemas nutricionales no solo están relacionados con la malnutrición o bajo peso corporal sino también aquellos componentes que se relacionan con el exceso de peso y sus lógicas consecuencias.

Forman también parte de estas valoraciones iniciales aquellas concernientes a las condiciones socio económicas del individuo, las cuales están estrechamente relacionadas con el nivel de ingresos económicos, las condiciones de acompañamiento y el entorno social en el que se desenvuelve (contextos de oferta en productos y servicios de alimentación y salud), ya que de estos factores depende en gran medida la dieta que el adulto mayor pueda llevar a cabo en un momento determinado o aquella que llevó durante toda su vida, a manera de ejemplo se observan mayores índices de enfermedades metabólicas en aquellos sujetos que tienen una condición de soledad o que han sufrido la pérdida de familiares en el corto plazo.

Este tipo de análisis o antecedentes son utilizados de manera significativa también por las ciencias de la salud para detectar otros problemas, algunos de ellos relacionados con las condiciones de salud de una población, por ejemplo, las ***encuestas de nutrición y salud*** que constituye un estudio de una población a través de un corte trasversal es decir en un solo momento y se realiza “ a partir de indicadores antropométricos, alimentarios y bioquímicos, se genera información para formular políticas que mejoren el estado nutricional de toda la población. Permiten conocer las prevalencias de enfermedades y condiciones vinculadas con la nutrición” (Figueroa G, 2015, p. 6) en nuestro país lamentablemente no se

reportan datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos sobre los estados nutricionales en la población adulta, más bien se exponen expone datos respecto a la morbilidad y mortalidad en este sector de la población.

Otro de los métodos utilizados para valorar el estado nutricional de una población constituye la *Vigilancia y Monitoreo* que instauran procesos de estudio de tipo longitudinal, los cuales, a diferencia de los estudios transversales, permiten analizar la influencia de los factores asociados con los estados de salud a través del tiempo, identificando causas de alteraciones funcionales con el objetivo de formular e iniciar procesos de intervención tanto a nivel individual como a nivel de toda una población. A manera de ejemplo en este tipo de valoración poblacional encontramos las políticas en nutrición infantil y la tercera edad, disminución de los niveles de sedentarismo en encaminadas por los gobiernos como métodos para prevenir o disminuir los factores de riesgo en la población.

Entre los principales beneficios que podemos obtener de la valoración del estado nutricional como método para identificar factores relacionados con los riesgos para la salud en el caso específico en los adultos mayores encontramos que podemos identificar a los siguientes grupos o clasificaciones según su situación:

Anciano sano: es aquel que no presenta enfermedades ni alteración en su nutrición, además de no presentar variaciones negativas en su funcionalidad biológica, mental y social, a este grupo específico van direccionadas las intervenciones preventivas de actividad física y hábitos alimentarios.

Anciano enfermo: es el que presenta alguna afección aguda o crónica respecto a su salud o nutrición sin la presencia de problemas funcionales, mentales o sociales, es benéfico a recibir atención especializada en mejoramiento de la nutrición y prevención de salud.

Anciano frágil: es aquel que presenta un alto grado de vulnerabilidad o de riesgo, con una serie de características propensas a procesos crónicos biofuncionales acompañados con problemas sociales y mentales, son condicionados a absolutas condiciones de dependencia.

#### **2.3.3.4.Método Antropométrico**

Antes de definir lo que es método antropométrico tenemos que tener claro los elementos que dan forma a esta definición de este método por lo que vamos a definir términos como método, antropometría y cineantropometría para de esta manera conceptualizarlo de forma global.

##### **2.3.3.4.1. Método**

**Concepto.** - “Es el estudio de las influencias pedagógicas y didácticas que se dan entre sujeto, objeto, entorno y material y socio cultural dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje es el cómo? ¿y el cuánto? en relación a los objetivos” (Apuntes de Seminario de Entrenamiento Deportivo Universidad Politécnica Salesiana).

##### **2.3.3.4.2. Antropometría**

**Concepto.** – “Parte de la antropología que estudia las medidas del cuerpo humano” (Enciclopedia universal 1975), deriva de “*ántropos* y *metria* tratado de las mediciones del cuerpo humano” (Diccionario de la Lengua Española de la real Academia Española).

##### **Cineantropometría.**

**Concepto.** – “Disciplina científica que estudia el tamaño, las proporciones la ejecución del movimiento la composición del cuerpo humano y sus principales funciones. Rama de las ciencias del deporte que trata de la toma de mediciones y su evaluación”. (Ostyn,1980).

Bajo estas definiciones el **método antropométrico** no es más que la interacción entre el evaluador y el sujeto de estudio que nos permite obtener medidas del cuerpo humano, con el objetivo de conocer la estructura corporal y tomar decisiones respecto a la misma.

##### **2.3.3.4.3. Importancia y Aplicación de la Antropometría.**

Entre las principales importancias que se le adjudican a la antropometría constan aquellas relacionadas con la posibilidad de conocer de manera indirecta el estado

nutricional proteico – calórico del individuo, mediante el análisis de los comportamientos proteico y graso. “Los datos sobre las alteraciones de masa magra y grasa corporal pueden averiguarse también con técnicas sofisticadas, sin embargo, estas no son fácilmente asequibles y exigen demasiado tiempo y elevados costos para utilizarla” (Herrero 2004, p.40), justificando la valoración antropométrica como la forma más fiable y sencilla para determinar modificaciones en la estructura y composición corporal.

Las principales aplicaciones que se brindan en el campo de la salud al momento de valorar un estado de salud por medio de la antropometría, constituyen la interpretación de la correlación de las medidas relacionadas con la edad, sexo, peso, talla, pliegue tricípital y circunferencia del brazo. Pero además resulta indispensable “calcular índices a partir de estos parámetros lo que hace posible identificar e interpretar las alteraciones de la nutrición en este campo, tanto por exceso como por defecto, los más utilizados son los siguientes: Índice de Masa Corporal IMC, Porcentaje de pérdida de peso, Circunferencia muscular del brazo CMB” (Herrero 2004, p.40), de estos y otros índices realizaremos una aplicación al momento de tratar de manera específica la problemática de estudio relacionada con el peso corporal.

Otros beneficios de la aplicación de la antropometría como ciencia son la determinación de:

- Crecimiento y desarrollo en niños y adolescentes
- Detección y seguimiento de la desnutrición (ámbito de la salud)
- Obesidad y estados de sobrepeso (ámbito de la salud)
- Detección de talentos del deporte el somato tipo.

La correspondiente aproximación que esta investigación intenta dar a la teoría de la aplicación antropométrica va relacionada de manera principal con aquellos factores influyentes con el estado del peso corporal de los sujetos de estudio, que en nuestro caso corresponden a una población de adultos mayores y su relación directa con su estado de desnutrición u obesidad.

### **Fórmulas para el Cálculo por medio del Método Antropométrico.**

Estas fórmulas matemáticas que presentamos a continuación son normas generales de la literatura científica por la cual están establecidos la mayoría de los protocolos para el cálculo de los diferentes elementos con el método antropométrico y que servirán de guía para nuestro estudio.

$$\text{Peso Óseo} = 3,02 * (H * B * F * 400)$$

Siendo H.- La altura del sujeto expresada en metros. B; El diámetro biestiloideo expresado en metros. F. El diámetro bipicondileo del fémur expresado en metros.

**Peso Residual.** El cálculo de la masa residual está en función del sexo y del peso del individuo se determina mediante las constantes propuestas por Wurch(1974).

$$\text{Mujeres Peso Residual} = \text{Peso Total} * (20,9/100)$$

$$\text{Varones Peso Residual} = \text{Peso Total} * (24,1/100)$$

**Peso Graso.-** La táctica propuesta por de Rose y Guimares(1980,1984) para calcular la masa grasa está basada en la ecuación del porcentaje de Faulkner(1968) y que es específica para hombres jóvenes. Por ello su uso en poblaciones específicas mixtas.

$$\text{Mujeres \% de grasa} = \sum 6 \text{pliegues} * (0,1548) + 3,5803$$

$$\text{Varones \% de grasa} = \sum 6 \text{pliegues} * (0,1051) + 2,585$$

El peso graso se determina del siguiente modo

$$\text{Peso graso} = \text{Peso Total} * (\% \text{ de grasa} / 100)$$

$$\text{Peso Muscular} = \text{PT} - (\text{Pg} + \text{Po} + \text{Pr}).$$

Donde PT. Es el peso total expresado en kilogramos Pg. es el peso graso expresado en kilogramos. Po, peso óseo expresado en kilogramos PR. El peso residual expresado en kilogramos. ( García Manso, M.p.178).



#### **2.3.3.4.4. Clasificación de los Métodos por Antropometría.**

**Métodos Directos.** – “Método basado en el procedimiento de disección de cadáveres según los autores en los que la grasa corporal ha sido medida directamente por disección anatómica y extracción con etc.” (Clarys 1984; Drikwater 1980; Martín 1990).

**Métodos Indirectos.** - Llamado in vivo sirven para calcular cualquier parámetro supone una relación cuantitativa constante entre diferentes variables (ejemplo la pesada hidrostática).

**Métodos Doblemente Indirectos** Resultan de ecuaciones derivadas de algún método indirecto (Ejemplo antropometría) pliegues cutáneos, perímetros y diámetros del cuerpo humano.

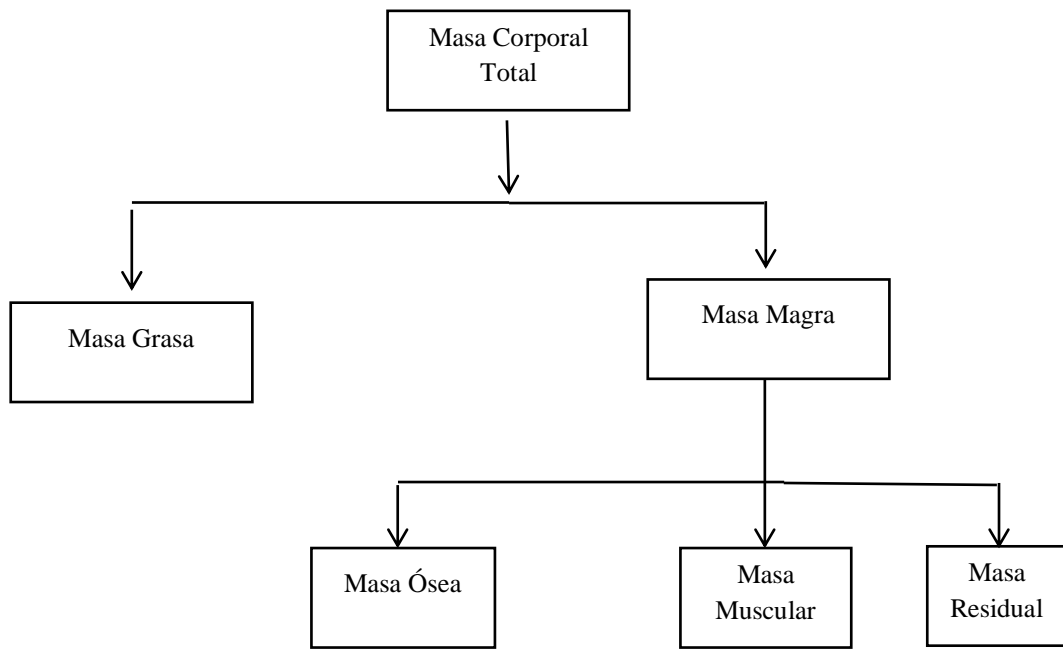
Es aquí donde haremos énfasis en nuestra investigación para estimar los componentes de composición corporal, con la aplicación de fórmulas establecidas en la fundamentación científica.

De esta manera podemos obtener valores del componente morfológico de las personas adultas mayores, por lo tanto, para una correcta interpretación del método debemos cumplir con algunos requisitos que detallaremos más adelante.

Cabe señalar además que la búsqueda de material referente a los métodos directos como la disección de cadáveres en nuestro país no encuentra referencia bibliográfica, en cuanto a los métodos indirectos como la pesada hidrostática tampoco se observan investigaciones realizadas.

Para los modelos o experiencias de carácter doblemente indirecto encontramos algunas referencias, pero en ningún caso corresponden a muestras relacionadas con adulto mayor y de manera principal con la valoración con los componentes presentados en nuestro proyecto de investigación.

**Modelo del Fraccionamiento de la Masa Corporal:** Modelo de fraccionamiento de las masas corporales propuesto por (Drinkwater y Rose 1980.)



**Fuente:** García Manso J. Manuel.1996. Pag.176).

#### **2.3.3.4.5. Indicadores Principales en la Valoración Antropométrica del Adulto Mayor.**

Resulta necesario señalar que, al realizar un estudio antropométrico en este tipo de población, la literatura internacional nos sugiere tener precaución en el momento de la toma de decisiones o interpretación de los valores obtenidos, ya que debido al proceso de envejecimiento existen modificaciones en las estructuras corporales de los sujetos que corresponden a la población de adultos mayores, esta población resulta “heterogénea y presenta cambios fisiológicos que afectan la composición corporal, afectando a la adecuada determinación del estado nutricional y el establecimiento de patrones de referencia o puntos de corte para los diferentes indicadores antropométricos empleados en la clasificación antropométrica del anciano” (Becerra F, 2006, p. 283). Estableciendo un punto de vista de inquietud

al momento a ser tomado durante el levantamiento e interpretación de los datos antropométricos.

Un caso específico resulta la observación del índice peso/talla, que en franjas de edades como la infantil resulta de vital importancia para determinar valores referenciales a la nutrición y el crecimiento, pero en las edades adultas pierde significación debido a que el proceso de envejecimiento no solo depende del factor cronológico sino también de otros como el biológico, genético, ambiental, social, etc. El indicador del peso/talla resulta importante al momento de realizar estudios poblacionales relacionados con las diferencias étnicas o geográficas, por ejemplo:

El peso varía de acuerdo a la edad y el género del individuo. En los países desarrollados el peso promedio de hombres y mujeres se incrementa a la edad media (50-65); los incrementos en los hombres tienden a estabilizarse alrededor de los 65 años y disminuyen después de esta edad. En las mujeres esta estabilización se presenta casi 10 años después y el aumento de peso es mayor que en los hombres. (Correa G y Benjumea R, 2005).

Como conclusión de esta valoración de los autores asumimos que el índice peso/talla en las poblaciones adultas mayores en nuestro país y de manera específica en la provincia de Cañar aún no ha sido posible, pues se requeriría de un estudio longitudinal el cual hasta la actualidad no ha sido posible de realizar.

Otro valor importante al momento de determinar el estado nutricional de la población adulta mayor es la circunferencia del brazo “Los cambios del perímetro de la parte media del brazo reflejan el aumento o la disminución de las reservas tisulares de energía y de proteínas con más precisión que el peso corporal” (Correa G y Benjumea R, 2005). Dando una significativa importancia a este valor, el cual resultaría de fácil medición e interpretación según la siguiente clasificación:

HOMBRES		MUJERES	
50-59 años	31.1-36	50-59 años	28.7-35.3
60-69 años	30.6-35	60-69 años	28.3-34.3
70-79 años	29.3-33	70-79 años	27.4-33.1
80 y más	27.3-32	80 y más	25.5-31.5

**Fuente:** Nhanes III, JAM Diet. Assoc, 2000.

En cuanto se refiere a los pliegues cutáneos en el caso de los adultos mayores vemos que por ejemplo que para la evaluación antropométrica en “la reserva de grasa a través del pliegue del tríceps en adultos mayores consideramos cambios fisiológicos, los cambios en los patrones de distribución regional de la grasa, la menor elasticidad de la piel y la atrofia de los adipocitos subcutáneos” (Schlenker, E, 1994). Por lo que es necesario prestar elevada atención al momento de la toma de este indicador con el objetivo de obtener los valores más reales posibles y la interpretación correcta del estado nutricional en los adultos mayores.

Un valor importante en antropometría se brinda a la circunferencia abdominal la misma que se asocia con el aumento o acumulación de la grasa a nivel abdominal y esta a su vez se encuentra asociada con enfermedades como diabetes, hipertensión, etc.

Esta asociación se establece fundamentalmente con la grasa intraabdominal, la cual posee una respuesta fisiológica distinta de la situada subcutáneamente, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos; mecanismo por el cual se incrementan los ácidos grasos libres en la circulación portal, punto de partida para el inicio de los procesos fisiopatológicos perjudiciales para la salud. (Berdasco A, Romero J y Jiménez J, 2002, p. 48-63).

De este modo se expone la exigencia de atender este indicador como prevención para el control del peso corporal y su respectiva relación con la salud.

Y en el caso de los adultos mayores la circunferencia abdominal al parecer tiene una buena correlación con la distribución de la grasa corporal, siendo mayor en los sujetos de sexo masculino que en los de género femenino y se puede estimar mediante los siguientes datos:

	RIESGO INCREMENTADO	SUSTANCIALMENTE INCREMENTADO
HOMBRE	Mayor o igual a 94 Cm	Mayor o igual a 102 CM
MUJER	Mayor o igual a 80 Cm	Mayor o igual a 88 CM

**Fuente:** Obesity Preventing and the Global Epidemic. Report of WHO, 1997

Siendo de la misma manera una medida fácil de realizar, tanto en su costo económico, así como en su experiencia profesional, reconocida además por la Organización Mundial de la Salud, como una medida de utilidad universal, a la que también resulta fundamental realizar investigaciones posteriores para verificar su eficacia con relación a los diferentes sectores de la población de manera principal aquellos relacionados con la ubicación geográfica y las diferentes etnias.

Sin lugar a duda “la circunferencia de la pantorrilla en los ancianos es la medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay disminución de actividad física” (Herrera, 2003). Esta medida además presenta alta correlación con otras medidas tradicionales en la evaluación del estado nutricional: “se encontró una correlación significativa con otras medidas antropométricas como son: la circunferencia muscular del brazo ( $r = 0.735$  y  $p < 0.0001$ ), índice de masa corporal ( $r = 0.706$  y  $p < 0.001$ ), masa libre de grasa ( $r = 0.661$  y  $p < 0.001$ )” (Becerra F, 2006, p. 283). Se observa una correlación con muchas medidas antropométricas que habitualmente son utilizadas en la valoración del peso corporal.

Concluimos que para realizar la valoración del estado nutricional en el adulto mayor mediante la apreciación antropométrica es preciso distinguir que los patrones de referencia existentes corresponden a investigaciones que necesitan fortalecimiento y seguimiento ya que al tratarse de poblaciones heterogéneas, multiétnicas y geográficamente distintas, presentan cambios estructurales que afectan su composición corporal de una manera significativa repercutiendo en su estado nutricional y por ende en su calidad de vida.

#### 2.3.3.4.6. Aspectos Anatómicos

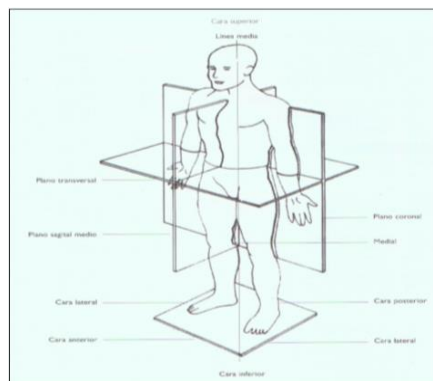
**Concepto.-** La posición anatómica básica es la posición con el sujeto parado con el pie levemente separado a las anchuras de los hombros la cabeza erguida posicionada al llamado plano de Frankfurt y los brazos extendidos a ambos lados del cuerpo levemente separados del tronco con las palmas mirando al frente y los dedos pulgares apuntando hacia afuera.

#### Ejes y Planos del Cuerpo Humano.

**Plano Sagital.-** Que divide al cuerpo humano en dos mitades derecha e izquierda.

**Plano Frontal.-** Que divide al cuerpo en otras dos mitades lo anterior o delantera o posterior o trasera.

**Plano Transversal.-** Que divide al cuerpo que divide al cuerpo en dos porciones la superior y la inferior.



**Figura :Nro 7:** Ejes del cuerpo humano

**Fuente:** Proyecto Minde-UG. Manual Isack 2012.

#### El Esqueleto.

**Concepto.-** Es un complejo de formaciones compactas derivadas de la mesénquima y que tienen importancia mecánica se compone de los de huesos aislados unidos entre sí con la ayuda de los tejidos conjuntivo cartilaginoso y óseo

El sistema óseo tiene una serie de funciones de las cuales una tiene significación preferentemente mecánica y otra biológica.

**Función Biológica.**- “El sistema óseo está relacionado con la participación del esqueleto en el metabolismo mineral, el esqueleto constituye un depósito de sales minerales, fósforo, calcio y hierro que se relacionen con el metabolismo y las enfermedades causadas por el mismo”.( N.A Shevchenko y G.S Katinas Copias de anatomía Pag.95).

### **División del Esqueleto.**

El esqueleto está dividido por dos regiones el esqueleto axial conformado por los huesos que forman la columna central y que son: los huesos del cráneo y maxilar las vértebras y las costillas.

### **Extremidades Superiores están formadas por:**

- Clavícula y Escápula que forman parte del área pectoral
- El húmero ubicado en el brazo
- Dos huesos en el antebrazo cúbito y radio.
- El carpo formado por ocho huesos
- El metacarpo formado por cinco huesos que componen la palma de la mano.
- Falanges compuestas por catorce huesos.

### **Extremidades Inferiores:**

- El hueso de la cadera forma parte de la zona pélvica.
- El fémur que se encuentra en el muslo.
- Rótula ubicada en la rodilla
- La tibia y peroné que se encuentra en la pierna.
- El tarso conformado por siete huesos.
- Metatarso formado por cinco huesos
- Las falanges que tienen catorce huesos.

### **Cintura Escapular.**

Está constituida por la clavícula y la escápula la primera brinda sostén para la articulación del hombro, lo que le permite estar separado de la caja torácica, la extremidad lateral de la clavícula se articula con la cara antero medial del proceso acromial.

### **La Espina o Cresta Iliaca.**

Es más prominente lateral que medialmente estirándose en su región más lateral hasta llegar al proceso acromial. La parte lateral de este se define como el punto acromial.

### **El Brazo.**

También llamado brazo anatómico comprendido entre las articulaciones del hombro y el codo, el brazo está compuesto por un solo hueso el húmero que se articula con la escápula.

#### **2.3.3.4.7. Puntos Anatómicos de los Miembros Superiores**

Son referencias anatómicas o puntos esqueléticos identificables que generalmente se localizan cerca de la superficie corporal y son las marcas que identifican la posición exacta de un sitio de medición o desde la cual se localiza un sitio de tejido blando.

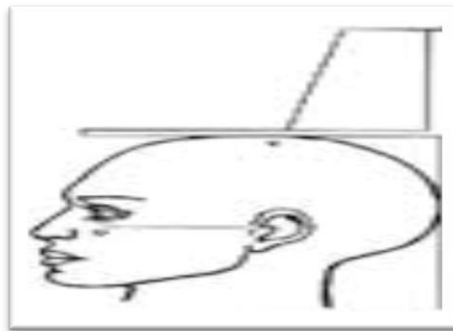
La metodología para la toma de los puntos anatómicos es la siguiente:

- Buscar y palpar
- Relocalizar el sitio
- Marcar con un lápiz.
- verificar si la marca esta sobre el sitio definido.

A continuación, describimos los puntos de marcación del cuerpo que se deben realizar para la recolección de la información utilizando el perfil restringido en que se basa el protocolo I.s.a.k .(Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometrico).



- **Glabela.**- Punto de más prominente del hueso frontal en el plano medio sagital entre las cejas.
- **Vertex** .- Es el punto superior a la cabeza en plano medio sagital o es el punto superior en el plano cuando la cabeza es colocada en plano de Frankfort.



**Figura:** N° 8 plano de Frankfort  
**Fuente:** Manual ISAK 2012

- **Punto medio Acromial Radial.**- Es el punto medio de la línea que uno a los sitios acromial y radial
- **Subescapular.**- Es el punto más inferior de la escapula

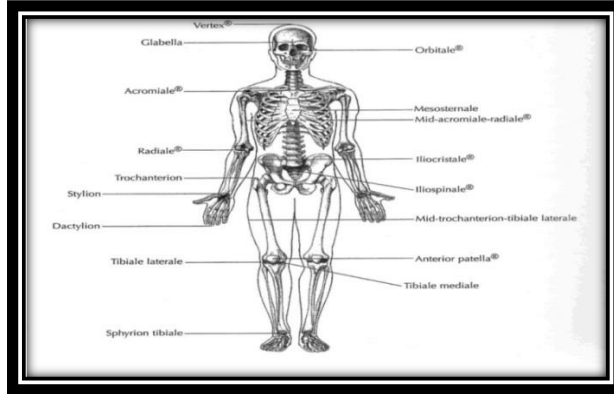
#### **2.3.3.4.8. Puntos Anatómicos de la Región Media del Cuerpo.**

- **Iliocrystal.**- Punto que está sobre la cresta iliaca para localizarlo se traza una línea media sobre el eje longitudinal del cuerpo.
- **Ilioespinal.**- Es punto más inferior y prominente de la espina iliaca antero superior.
- **Punto Abdominal.**- Es el punto que se encuentra a 5 centímetros del ombligo, sobre el hemisferio derecho del sujeto evaluado.

#### **2.3.3.4.9. Punto de Referencia de la Región Inferior**

- **Punto Patelar.**- Es el punto de referencia entre la rótula y la ingle para determinar el punto medio, para la toma del pliegue del muslo.

- **Punto de la Pantorrilla.** - Ubicado en la cara medial de la pantorrilla y sobre el perímetro derecho máximo.



**Figura N 9:** Posición Anatómica  
**Fuente:** Manual ISAK 2012

### **El Músculo.**

**Concepto.**-Los músculos junto a la piel forman el tejido adiposo subcutáneo en la que determinan el tamaño y forma corporal cada muslo está nominado en función de sus características o alguna de ellas como pueden ser la forma, la posición o la acción que ejerce.

### **2.3.3.4.10. Principales Músculos involucrados en las Mediciones Antropométricas.**

**Músculo Elevador de la Escápula.**- Se inicia en los procesos transversos de las cuatro vértebras cervicales se dirige hacia abajo y lateralmente y se inserta en el ángulo superior de la escápula.

**Músculo Subescapular.**- En su origen ocupa toda la cara costal de la escápula se dirige lateralmente a la cara anterior de la articulación humeral.

**Músculo Deltoides.**- Cubre la extremidad proximal del humero, tiene una forma triangular y se inicia en el tercio lateral de la clavícula.

**Músculo Recto del Abdomen.-** Músculo par situado a ambos lados está compuesto de fascículos musculares longitudinales en dirección vertical.

**Músculo Bíceps Braquial.-** Es un músculo voluminoso cuya contracción se ve por debajo de la piel compuesto en parte proximal por dos cabezas.

**Músculo Tríceps Braquial.-** Ocupa la cara posterior del brazo que el bíceps y se compone de tres cabezas que converjan un tendón común.

**Músculo Cuádriceps.-** Ocupa la cara anterior y la parte lateral del muslo estando compuesto por cuatro músculos o cabezas unidos entre si

**Músculo Vasto Medial.-** Situado medialmente con relación al fémur y se inicia en el lado medial de la línea áspera femoral

**Músculo Sartorio.-** Se inicia en la espina anterosuperior va en forma de una larga cinta de fibras paralelas hacia abajo y se inserta en la fascia crural.

#### **Músculos de la Región Glútea.**

**Músculo Iliopsoas.-** Está compuesto de dos cabezas que se describen como dos músculos aislados uno de ellos es psoas mayor

**Músculo Iliaco.-** se inicia en la fosa iliaca y en las espinas iliacas antero posterior e inferior.

**Músculo Psoas Menor.-** Esta adosado al psoas mayor siendo un músculo inconstante.

**Músculo Glúteo Máximo** Es una capa muscular masiva situado directamente debajo de la piel y la fascia en la región posterior del cinturón del miembro inferior.

**Músculo Glúteo Medio.-** Cubierto en su parte posterior por el glúteo máximo tiene la forma de abanico.

**Músculo Tensor de la fascia Lata.-** Representa una expansión del glúteo medio localizados inmediatamente por delante.

**Músculo Gastrónemio.**-Está compuesto por dos cabezas la lateral y la medial se inicia en la cara poplítea del fémur cerca de sus dos cóndilos y los tendones iniciales de las dos cabezas que se unen a la articulación de la rodilla.

**Músculo Sóleo .-** Es grueso y carnoso está situado por debajo del gastronemio ocupando en su origen en los huesos de la pierna.

#### **2.3.3.4.11. Perfil Restringido I.s.a.k**

##### **Concepto.**

“Este perfil antropométrico se fundamenta en la toma de 17 variables de medición de la masa corporal distribuidas en ocho pliegues cutáneos, cinco perímetros y dos diámetros el peso y estatura”.

“Por lo tanto, nuestro sistema de evaluación se centrará en el protocolo I.s.a.k, establecido por esta organización reconocida internacionalmente a nivel del mundo en investigaciones tanto en el campo del alto rendimiento como en el ámbito de la salud o de la población no competitiva”.

#### **2.3.3.4.12. Pliegues**

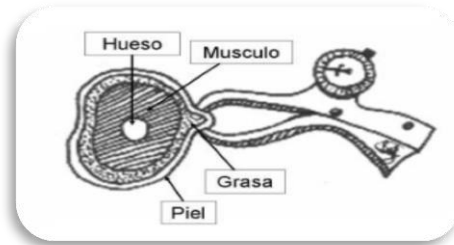
**Concepto.** - “Los pliegues no es más que los indicadores de la adiposidad subcutánea la porción de la adiposidad del cuerpo localizada inmediatamente debajo de la piel ” (Grupo G-se).

**Pliegue del Tríceps.** - Se encuentra situado en el punto medio de la distancia acromio - radial en la parte posterior al brazo es vertical y paralelo al eje longitudinal del brazo

**Pliegue subescapular.** - Se encuentra en el ángulo inferior a la escápula con una inclinación de 45 grados.

**Pliegue del Bíceps.** - Se sitúa en la parte anterior al brazo, el pliegue es vertical y paralelo al eje longitudinal del brazo.

**Pliegue Supra iliaco.** - Este nivel de la espina iliaca antero superior se realiza una marca y en dicha marca se obtiene el pliegue paralelo al pliegue inguinal.



**Figura N° 10** Pliegue cutáneo

**Fuente:** www.google.com

**Pliegue Supra Espinal.**- Este pliegue en un principio fue denominado como suprailico por Healt Carter, el punto de marcación es la inserción entre dos líneas la que va desde el borde axilar anterior hasta la marca de la espina iliaca antero superior y la prolongación hacia delante de la marca de la cresta iliaca.

**Pliegue Abdominal.** El punto se sitúa a 3cm a la derecha y 1 centímetro por debajo del ombligo en el lado derecho del sujeto.

**Pliegue del Muslo Frontal.** Pliegue situado en la inserción del músculo sartorio, y longitudinal eje del fémur.

**Pliegue de la Pantorrilla Medial.**- El pliegue está en sentido vertical paralelo al eje de la pierna sobre la cara medial de la pantorrilla y a nivel de su máximo perímetro.

#### **2.3.3.4.13. Perímetros.**

**Concepto.**- Son medidas que se realizan en forma circunferencial los principales perímetros que se miden en el perfil restringido son:

**Perímetro del Brazo Relajado.**- se mide a nivel de la línea media del acromio-radial manteniendo al sujeto en brazo relajado la cinta se coloca perpendicular al eje del humero.

**Perímetro Brazo Tensionado.**-Este perímetro se mide sobre la máxima circunferencia de la región del brazo, el codo debe ubicarse a la altura del hombro en tanto que el antebrazo se flexiona hasta formar un ángulo de 45 grados.

**Perímetro de la Cintura.**- La referencia es el punto más estrecho de esta región generalmente ubicado entre el arco costal y la cresta iliaca.

**Perímetro de la Cadera.**- se toma a nivel máximo de la musculatura de los glúteos

**Perímetro de la Pantorrilla.** - Es punto más pronunciado de la pantorrilla generalmente se determina por ensayo error.

#### **2.3.3.4.14. Diámetros.**

**Concepto.** - Son las medidas lineales realizadas en sentido horizontal

**Diámetro Biepicondilar del Húmero.** - Es la distancia que se mide entre los hepicondilos medial y lateral del húmero.

**Diámetro Epicondilar del Fémur.** - Es la distancia que se mide entre los epicondilios medial y lateral del fémur.

### **2.3.4. Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente: Peso Corporal .**

#### **2.3.4.1.Vida Activa**

Para hablar de actividad física y ser humano resulta indispensable observar lo que ha sucedido a través de la historia con la fisiología y anatomía del hombre, el mismo que ha pasado por una serie de sucesos muchos de ellos relacionados con su supervivencia, transportándolo y exigiéndolo a realizar movimientos corporales que suponían obtener los recursos para asegurar su existencia, hasta hoy que el

movimiento corporal se presenta como método indispensable para obtener o mejorar la salud.

Pero en el trascurso de este camino se han ido componiendo diferentes conceptualizaciones sobre los aspectos vitales del ser humano y su correspondiente obligatoriedad de consumo energético, asociando la disponibilidad de recursos en épocas actuales con una incorrecta comodidad que ha evolucionado negativamente en la salud de toda la población a nivel mundial, apareciendo un sinnúmero de factores relacionado con estados patológicos derivados de un sedentarismo innecesario adoptado por las generaciones contemporáneas.

Las exigencias obligatorias de supervivencia o trabajo, son las que han sido transmitidas no solo como anécdotas narrativas de generación en generación, sino también heredadas con una huella genética de nuestra funcionalidad ancestral, determinando que los patrones del género *Homo* con enormes demandas de esfuerzo físico, sean trasferidos a las nuevas generaciones y con ellos el absoluto recurso de ahorro energético para los períodos relacionados con los escasos recursos, almacenando substancias energéticas en distintas formas, las mismas que al no ser consumidas representan un peligro para el organismo humano.

Aspectos como los avances tecnológicos, la era digital entre otros han provocado una disminución de la actividad física en el hombre moderno y, por ende, una disminución del consumo energético, en tareas simples de la vida cotidiana como transportarse, limpiarse, alimentarse, comunicarse etc. Ocasionando que la actividad física en la actualidad venga prescrita como prevención para la salud, cuando en algún momento de la historia fue parte integral del ser humano.

Entonces siendo la actividad física parte fundamental del individuo, resulta oportuno reflexionar sobre porqué existe la problemática relacionada con el escaso movimiento en la actualidad, suponemos que se trata de aptitud y de actitud frente a la ocupación del tiempo libre. En este sentido apegándonos a esta investigación señalamos que la Aptitud que se deriva del latín *aptus = capaz para*,

significa el conocimiento o la capacidad para desarrollar actividad física, y Actitud es la voluntad, la forma o el comportamiento para realizar actividad física.

Por lo tanto “aptitud física es la capacidad para realizar tareas diarias con vigor y el estado de alerta, sin fatiga excesiva y con energía suficiente para disfrutar del tiempo libre y hacer frente a situaciones e imprevistos de emergencia” (Caspersen, et al, 1985). Para poder cumplir con estas perspectivas es necesario que ser humano desarrolle en cierta medida las capacidades funcionales como fuerza, velocidad, resistencia, equilibrio, ritmo etc. Asegurado una buena composición corporal que contribuirá afrontar la vida cotidiana, acompañado de una buena aptitud y actitud que son los dos componentes que han determinado el nacimiento de la terminología relacionada con la vida activa.

La conceptualización vida activa la podemos determinar partiendo del significado de la termino actividad “que proviene del latín *activitas*, *activas* = *actuar*, que es una faceta de psicología que mediatiza la vinculación del sujeto con el mundo real” (Merani, 1979, p. 4) y entendiéndola como parte de la actividad física, decimos que “Con sentido puramente psicológico se refiere al conjunto de fenómenos de la vida activa, como los instintos, las tendencias, la voluntad, el hábito, etc., que constituye una de las partes de la psicología clásica, junto con la sensibilidad y la inteligencia” (Merani, 1974, p.4). Acoplando a la terminología de vida activa en una parte integral para ser humano, que tiene diferentes aspectos que componen su integralidad.

Se interpreta que las diferentes esferas que totalizan el ser humano (aspectos, social, biológico y psicológico), definen a la vida activa como un hábito o una costumbre que el ser humano practica de forma frecuente a lo largo de su existencia, que contribuye de forma significativa a conservar o mejorar el estado de salud. Entre estos hábitos se encuentra la actividad física, la adquisición de hábitos posturales, hábitos higiénicos, costumbres alimenticias equilibradas, etc.

En el caso de los adultos mayores la vida activa es percibida desde el punto de vista de la prevención como un conjunto de actividades o acciones realizadas para prevenir la aparición de una enfermedad causada por la actitud hipo cinética del



individuo o bajos niveles de actividad física. Es por eso que la vida activa toma interés al abordar el tema de la prevención de las enfermedades no transmisibles que afectan a este sector poblacional “dolencias, enfermedades cardiovasculares, coronarias, accidente cerebrovascular, hipertensión, metabólicas, diabetes, obesidad, locomotoras, sarcopenia, osteopatía, osteoporosis, prevención de caídas, depresión, entre otras” (OMS, 2010).

La vida activa en adultos mayores comprende sencillos comportamientos con el fin de asegurar el funcionamiento cardiorrespiratorio, muscular, óseo y reducir el deterioro cognitivo. Según el Manual del Director de Actividad Física de la República de Argentina recomienda una vida activa que comprenda los siguientes aspectos:

- Los adultos mayores deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada o bien no menos de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.
- La actividad se desarrollará en sesiones de 10 minutos como mínimo, procurando intercalar los movimientos.
- Para obtener aún mayores beneficios, los adultos mayores deberían aumentar hasta 300 minutos semanales su actividad física mediante ejercicios aeróbicos de intensidad moderada, o bien practicar 150 minutos semanales de actividad vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa. (Manual del Director de Actividad Física de la República de Argentina, 2013, p.44).

Con estas recomendaciones se puede definir una vida activa acompañada de hábitos y costumbres de movimiento físico corporal cotidiano, se observan cambios significativos en la vida de los adultos mayores, disminuyendo los índices de mortalidad y morbilidad en este grupo de edad.

#### **2.3.4.2. Condición Física**

También denominada aptitud física, “Es la capacidad de llevar a cabo las tareas diarias con vigor y el estado de alerta, sin fatiga excesiva y con energía suficiente

para disfrutar del tiempo libre y hacer frente a imprevistas situaciones de emergencia” (Caspersen, Powell y Christenson, 1985).

La aptitud física refleja las condiciones individuales que posee un individuo en cuanto al estado, desarrollo o mantenimiento de las diferentes capacidades físicas, es decir a las dimensiones relacionadas con la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, pero además la coordinación que existe en la ejecución armónica de cada una de estas tornándose en capacidades coordinativas como es el caso de la agilidad, el equilibrio, el tiempo de reacción, el ritmo, etc.

Para efectos de entendimiento en el campo de Actividad Física, la condición física se subdivide o se relaciona en dos categorizaciones: la primera está relacionada con el rendimiento o habilidad motora y la segunda está relacionada con la salud. Esta es el tipo de condición física que nos compete en esta investigación y se encuentra vinculada directamente con la morbilidad y mortalidad, fundamentalmente ayuda o contribuye al mejoramiento de la calidad de vida.

Para mantener una condición física adecuada a la realidad un individuo cualquiera sea su condición o franja de edad, le corresponde mantener una correcta eficiencia en las proporciones vinculadas con la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición muscular, los aspectos neuromotores y la flexibilidad. A continuación, trataremos de dar un punto de vista sobre la importancia de cada aspecto anteriormente señalado.

***La Resistencia Cardiovascular*** constituye la dimensión que refleja el funcionamiento del Sistema Cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante la ejecución de un ejercicio prolongado, se desarrolla ejercitando los grandes grupos musculares principalmente aquellos relacionados con los miembros superiores e inferiores, según diversos autores la resistencia cardiovascular se puede considerar al realizar diversos ejercicios de carácter extenso como caminar, correr, andar en bicicleta, nadar, patinar, esquiar, etc.

Resistencia cardiorrespiratoria en el adulto mayor está directamente relacionada con el máximo consumo de oxígeno cuya “declinación comienza a partir de los

30 años; esta declinación es más rápida con la inactividad o el abandono del entrenamiento” (Cree M, Smith E, Thomas D. 1991), y si consideramos que en la mayoría de los casos el adulto mayor por múltiples circunstancias abandonó la práctica de la actividad física regular, podemos afirmar que este constituye un factor limitante.

Diferentes ilustraciones contemporáneas demuestran que la falta de resistencia cardiorrespiratoria en adultos mayores está estrechamente relacionada con diferentes enfermedades, así lo demuestran estudios longitudinales efectuados con poblaciones en países desarrollados, por ejemplo: “En Estados Unidos, se ha observado que los niveles altos de capacidad cardiorrespiratoria disminuyen la mortalidad general ajustada por edad, es decir que la buena condición física de esta capacidad podría retrasar la mortalidad por todas las causas, disminuyendo las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares y cáncer” (Citado por Gonzales R y Vaquero A, 2000), la constante búsqueda de la correlación entre el desarrollo de la capacidad aeróbica y los riesgos de las enfermedades coronarias ha constituido materia de investigación profunda en los últimos años, con el objetivo de contribuir con la prevención y el control de este tipo de patologías.

Entre estos estudios destacan por su importancia “aquellos relacionados con la hipertensión arterial, osteoporosis, la diabetes mellitus, determinados tipos de neoplasias y su relación con el ejercicio y desarrollo cardiovascular, revisando los efectos benéficos sobre las articulaciones, pérdida de peso, efectos psicológicos, etc.” (Meléndez, 1995), resultado de estos trabajos longitudinales son las políticas públicas implantadas en países del primer mundo como mecanismo de prevención.

***La fuerza muscular*** considerado como la capacidad para la realización del ejercicio contra una resistencia sea esta interna o externa, puede ser estimada mediante la valoración del movimiento muscular con pesos libres, mancuernas o pelotas, elásticos, con máquinas especiales o sencillamente con el propio peso corporal.

Diferentes son los estudios e investigaciones realizados con el tema de la Fuerza en el adulto mayor, todos enfocan a la problemática del deterioro de esta capacidad con el transcurso inevitable del tiempo. Pero se trata de tomar conciencia sobre este aspecto, según Ortiz Cervera (1996) “un programa de fuerza adecuado en edades puberales aumenta la densidad de masa ósea, y en la tercera edad se obtiene un aumento de mineralización del hueso cuando mejora la fuerza de los músculos” (Citado por Gonzales R y Vaquero A, 2000), reflexionando a que el trabajo relacionado con la fuerza es una conclusión de un compromiso adquirido con la actividad física y su condición desde edades tempranas, ayudando en lo posterior en la prevención de lesiones y fracturas por falta de condiciones de la capacidad de fuerza muscular.

Pero al igual que el entrenamiento con los niños, el entrenamiento de la fuerza constituye tema de profundo debate debido a que esta franja de edad que se considera frágil, así por ejemplo encontramos que Rantanen (1994) en un estudio comparativo de personas mayores entre diferentes zonas de Finlandia, llega a la conclusión “que los test de fuerza máxima isométrica a sujetos mayores puede realizarse con seguridad entre poblaciones de sujetos no seleccionados, y que la fuerza máxima se correlaciona directamente con el nivel de habilidad para realizar tareas diarias de un individuo”, haciendo notar que la condición física de la fuerza está relacionada con las tareas diarias que cualquier persona desarrolla durante el transcurso de la jornada vital.

Pero la capacidad de la fuerza no solo se interpreta desde el punto de vista del mantenimiento de la capacidad física sino también desde la misma composición muscular así lo demuestra el diseño experimental realizado con ancianas de 76 a 78 años en el que se pudo apreciar que “intensos entrenamientos de fuerza pueden inducir a la hipertrofia del músculo esquelético en mujeres ancianas y reducir también la cantidad relativa de grasa intramuscular. También concluye que los entrenamientos de resistencia a la fuerza son insignificantes” (Sipila y Souminen, 1995), haciendo un acercamiento más preciso sobre el desarrollo de la musculatura en el adulto mayor.

Sin lugar a duda son interesantes y muy validos los estudios realizados en este campo sin embargo resulta difícil alejarse de la realidad en la cual los adultos mayores y la mayoría de la población lo que busca en este tipo de trabajos en el manteniendo de una condición fisca mínima para enfrentar el día a día en su etapa vital.

***Flexibilidad*** es la capacidad que tienen las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Esta capacidad vital para el desenvolvimiento diario de una persona lamentablemente es la que más rápido se pierde con los años, es así que autores refieren a la pérdida de flexibilidad desde los 9 años de edad, aproximadamente, por lo que se sugiere conservarla de alguna manera mediante su práctica constante.

#### **2.3.4.3.Indicadores Morfológicos**

La Morfología es la parte de la Biología que se encarga del estudio de la estructura de la forma y el origen del ser humano. Encaminaremos este concepto en nuestra investigación como un sistema de conocimientos relacionados con la constitución anatómica del cuerpo humano la cual sin lugar a duda constituye una base teórica importante para la comprensión de fenómenos y procesos fisiológicos, bioquímicos, que el ser humano experimenta a lo largo de su existencia.

La Morfología Humana como ciencia estudia el origen y desarrollo del ser humano a partir de una célula, la forma como se van organizando los diferentes tejidos (Histogénesis) y los diferentes órganos (Organogénesis). Con este principio trataremos de entender por qué se producen ciertos cambios en el organismo humano los cuales desencadenan una serie de modificaciones muchas de ellas perjudiciales para la salud.

El ser humano como especie biológica pertenece al grupo de mamíferos, constituye un organismo pluricelular, con tejidos, órganos y sistemas, su nutrición es heterótrofa (es decir a base de materia orgánica), con una digestión interna cuyos órganos conservan rasgos genéticos prehistóricos, corresponde al grupo de los vertebrados y es mamífero porque amamanta a sus crías. Bajo esta premisa

desarrollaremos la conceptualización de los indicadores morfológicos del ser humano fundamento la forma corporal desde su origen es decir desde la misma célula, hasta llegar al tema principal del consumo energético y sus posibles complicaciones con el peso corporal.

En la actualidad “el rápido incremento de las tasas de obesidad ha sido atribuido a cambios sociales que han llevado al aumento de la disponibilidad de alimentos con un alto contenido calórico, así como un progresivo descenso de la actividad física” (Prentice A, Jebb S, 1995, p.437-39), sin embargo la condición de obesidad mundial como patología no está aún explicado completamente la inmensa variabilidad de la temática “existen evidencias que indican que la acumulación de grasa corporal tiene una base genética, no solo para las formas monogénicas de obesidad, sino también para la obesidad poligénica común” ( Bell C, Walley A, Froguel P, 2005, p.221-34).

En base a esta concepción se han realizado diferentes estudios científicos considerando los lazos de consanguinidad familiar y gemelos idénticos para observar el comportamiento y la importancia del componente genético para la obesidad, en este sentido Damcott CM, Sack P, Shuldiner AR citados por Canizales Quinteros Samuel, (2008):

Estos estudios estiman que entre el 40 y el 75% de la variación del IMC puede atribuirse a factores genéticos; sin embargo la genética de la obesidad no es simple y raramente sigue un patrón de herencia mendeliano. La obesidad es un ejemplo importante de un fenotipo complejo, en el cual el rasgo surge como resultado de interacciones entre múltiples genes, así como factores conductuales y ambientales. (p.10).

O sea no solo podemos atribuir a los factores alimenticios y al medio ambiente el problema de la obesidad, sino también observar que ya desde 1962 el científico genético James V Nell, propuso la hipótesis del “genotipo ahorrador”, en la cual se propone que los genes que actualmente predisponen la obesidad podrían haber tenido una ventaja selectiva para las poblaciones que experimentaron hambrunas frecuentes, por esta razón denota que la genética toma un importante relevancia al

momento de considerar los factores que producen y desarrollan las patologías relacionadas con la obesidad.

Por otra parte se encuentran también los denominados factores celulares y refiriendo se a nuestra investigación corresponden a la influencia que pueden tener las células adiposas o adipocitos que están formados como una gran gota central de lípidos rodeada por un borde delgado de citoplasma. Y en este caso los adipocitos acumulan material graso en cantidades correspondientes al 80 al 95% de su volumen total.

Es sabido que el tejido adiposo aumenta al incrementar el tamaño de las células existentes cuando se añaden lípidos (hipertrofia) o al aumentar en número de células (hiperplasia), considerando que el aumento de peso puede producirse como resultado de la hipertrofia, hiperplasia o ambas expresiones juntas.

Los depósitos de grasa pueden expandirse hasta 1000 veces tan solo por hipertrofia, un proceso que se presenta en cualquier momento de la vida siempre y cuando los adipocitos tengan el espacio suficiente para albergar la presión. La hiperplasia se produce de manera principal como una parte del proceso de crecimiento del ser humano de manera especial la lactancia y la adolescencia, pero también puede originarse en la edad adulta cuando el contenido de grasa de las células existentes ha alcanzado el límite de su capacidad.

El número de células no se incrementa sino hasta que se haya alcanzado su tamaño máximo, y la evidencia manifiesta la dificultad en el retorno a los valores y dimensiones iniciales, hecho por el cual se vuelve muy difícil bajar de peso.

Como indicadores morfológicos entonces encontramos que las principales investigaciones se basan en comprensiones genéticas y moleculares de las principales causas de los factores de riesgo en una población, tales como la obesidad principal causa de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas, con el objetivo de “establecer políticas basadas en terapias nutricionales y actividad física como parte de campañas de prevención individualizada que puedan actuar a nivel celular, activando y desactivando genes para prevenir, tratar o curar

enfermedades de acuerdo con el genotipo de cada sujeto” (Quintero Y, Bastardo G, Angarita C, 2015, p 14-24).

#### **2.3.4.4. Peso Corporal**

Para definir nuestra segunda variable de estudio, citamos la procedencia etimológica de los dos términos que intervienen, es así que la palabra peso deriva de *pensum* y este a su vez, del verbo *pendere* que significa *colgar*. Corporal es el fruto de la evolución de la palabra latina *corporalis* que puede traducirse como relativo al cuerpo, que viene del sustantivo *corpus* y el sufijo al que se usa para indicar *relativo a*. O sea estaríamos frente a definición de algo colgante en el cuerpo.

**Concepto.-** Es la cantidad de materia que está en el cuerpo, y que en términos globales se relaciona con el índice de masa corporal I.M.C que es un indicador de salud genérico de tener un peso adecuado.

El peso corporal es una medida heterogénea una composición de tejidos que a menudo varían independientemente.

#### **El Peso Saludable.**

**Concepto.-** Es el peso que una persona debe lograr y mantener a lo largo de su vida ya que así se comprueba un mínimo riesgo de padecer trastornos relacionados a la obesidad.

El peso saludable se ha definido por tres criterios específicos:

¿Cuánto del peso es peso de grasa?

¿Dónde está localizada la grasa?

¿Existen problemas de salud relacionados a la obesidad?



#### 2.3.4.4.1. Índice de Masa Corporal o Body Max Índice

El modelo más simple de composición corporal es el Índice de Masa Corporal (o B.M.I., por sus siglas en inglés).

Utilizado desde principios del siglo pasado se trata de un índice básico que relaciona la estatura y el peso, para determinar de manera grosera el peso normal de un sujeto, varón o mujer, partiendo de cierta suposición en la proporcionalidad de estas dos variables humanas tan básicas. La fórmula de cálculo del B.M.I. nos puede aclarar acerca de sus limitaciones.

Reconocido a nivel internacional incluso validado por la Organización Mundial de Salud, el IMC es un índice que por su practicidad resulta ser el más utilizado en la valoración del estado nutricional de una población.

Es obvio que este índice tiene graves inconvenientes para valorar el sobrepeso, el peso normal de un sujeto. Es útil sólo en estudios de grandes grupos y no como dato individual. La calificación del B.M.I se muestra en la tabla siguiente:

IMC (kg/m <sup>2</sup> )		Clase de obesidad
Bajo peso	< 18.5	
Normal	18.5 a 24.9	
Sobrepeso	25 a 29.9	
Obesidad	30 a 34.9	I
	35 a 39.9	II
Obesidad extrema	> 40	III

**Tabla: N° 2** Índice de Masa Corporal

**Fuente:** Proyecto Minde Universidad de Guayaquil y Ministerio del Deporte.

En el caso de los adultos mayores el Índice de Masa Corporal “es un indicador confiable porque cumple el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla” (Schelunker E, 1996, p.154). Aprobando la estimación del peso corporal por medio del cálculo del IMC en esta población. Sin embargo, es oportuno volver a insistir en la necesidad de considerar los múltiples cambios que se observan en esta fase de edad como, por ejemplo:

La redistribución de la grasa subcutánea de los miembros superiores con la acumulación en la región abdominal, disminución en la estatura debida entre otros factores al encogimiento vertical, con colapso de las vértebras y de la curvatura de la columna vertebral, tal como se observa en la lordosis o en la cifosis. (Becerra F, 2006, p. 286).

Por este y por muchas otras razones se ha considerado el diseño de una tabla específica para determinar el Índice de Masa Corporal en los sujetos adultos mayores:

#### **IMC para mujeres mayores de 65 años**

- Bajo peso = IMC inferior a 21,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso normal = IMC entre 22 y 27 kg/m<sup>2</sup>.
- Sobrepeso = IMC entre 27,1 y 32 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado I = IMC entre 32,1 y 37 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado II = IMC entre 37,1 y 41,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado III (obesidad mórbida) = IMC superior a 42 kg/m<sup>2</sup>.

#### **IMC para hombres mayores de 65 años**

- Bajo peso = IMC inferior a 21,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso normal = IMC entre 22 y 27 kg/m<sup>2</sup>.
- Sobrepeso = IMC entre 27,1 y 30 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado I = IMC entre 30,1 y 35 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado II = IMC entre 35,1 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado III (obesidad mórbida) = IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup>.

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud

Diferenciándose claramente de los valores referenciales para la población considerada en otras franjas de edades, de manera particular aquellos datos relacionados con el sobrepeso.

#### **2.3.4.4.2. Sobrepeso**

**Concepto.** - El sobrepeso y la obesidad son dos niveles consecuentes de un mismo factor el exceso de peso con respecto al promedio de la población.

#### **2.3.4.4.3. Obesidad**

**Concepto.-** En términos generales se define como un aumento de las reservas de grasa del organismo, la grasa total está formada por la grasa esencial y la de almacenamiento, la grasa esencial es necesaria para las funciones biológicas y se encuentra en diferentes proporciones en todos los órganos y en el sistema nervioso central.

#### **Tipos de Obesidad**

Existen diferentes tipologías de obesidad resumimos las siguientes por sus características:

#### **Obesidad Androide.**

**Concepto.** - Predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo cuello hombros sector superior del abdomen este tipo de obesidad tanto en el hombre con en la mujer se asocia al diabetes tipo II, aterosclerosis, hiperglucemia consecuencia directa del estado de insilunoresistencia.

#### **Obesidad Ginecoide.**

**Concepto.** - “se caracteriza por presentar grasa adiposa en glúteos, caderas y muslos , el tejido adiposo femoro- glúteo tiene predominio” (Fernández L, 2006 ).

“Es bastante definido la cuestión de los fenotipos de obesidad, este se caracteriza por la siguiente distribución de la grasa en el cuerpo” (Bochard, 1991, Seidell, 1992).

Algunos tipos de obesidad parecen afectar la salud más que otros Bouchard ha identificado cuatro tipos de obesidad:

<b>Tipo</b>	<b>Características</b>
I	Grasa o peso distribuido en todas las regiones corporales
II	Excesiva Grasa en la región subcutánea
III	Excesiva grasa abdominal profunda
IV	Exceso de grasa en las regiones glútea

**Tabla N° 3** Tipos de Obesidad  
**Fuente:** UG-MINDE Proyecto.

#### **2.3.4.4.4. Factores asociados a la Obesidad.**

**Factores Metabólicos.** - Se ha postulado que una que una anomalía metabólica básica podría incrementar el metabolismo energético en el tejido adiposo y producir adiposidad por varios caminos:

- a) La desviación preferente de los sustratos energéticos hacia la síntesis y el almacenamiento de los triglicéridos.
- b) El aumento de la eficiencia para degradar los hidratos de carbono los ácidos grasos y los aminoácidos y almacenar en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.
- c) Una mayor eficiencia para efectuar trabajo fisiológico lo que da por resultado una situación en la que se requiere menos energía y el exceso de esta se convierte en triglicéridos.

#### **Factores Endocrinos**

Una posible forma se encuentra en el desequilibrio hormonal, que al afectar al comportamiento alimentario al gasto de energía o ambos dan como resultado un balance energético positivo con el consiguiente almacenamiento de la energía en el tejido adiposo.

## **El Estilo de Vida**

Los Estilos de vida caracterizados por un consumo energía y una reducción notable de la actividad física, ofrece una situación razonable de la etiología de la obesidad, todo debido a la disminución de patrones de la actividad física.

## **Factores del Sistema Nervioso Central.**

“Los mecanismos básicos que regulan el ingreso de la energía al acto de comer se localizan en el sistema nervioso central, de manera específica en el encéfalo, este sistema tiene una función clave en la regulación del metabolismo energético al influir sobre la secreción hormonal. Se ha reconocido que el hipotálamo es una de las porciones del encéfalo tiene una mayor influencia en la regulación de alimentos”. ( Kauffer M, et al, 2014).

## **Hábitos Alimenticios.**

**Concepto.** - Son los patrones de alimentación que tenemos las personas a lo largo de nuestro ciclo de vida y que dependiendo de otros aspectos como actividad física u ausencia de enfermedad determinaría nuestro equilibrio energético.

Porque se elige lo que comemos:

- Preferencias personales
- Tradición familiar
- Interacción social
- Disponibilidad de alimentos (trabajo, casa, etc.)
- Emociones
- Mitos o prejuicios
- Imagen corporal
- Salud o enfermedad

### **Alimentación.**

Es el acto de proporcionar al cuerpo alimentos e ingerirlos es un proceso inconsciente y voluntario

### **Nutrición.**

**Concepto.** “Es un conjunto de procesos fisiológicos por los cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en alimentos, es un proceso involuntario que depende los procesos corporales como la digestión, absorción y transporte de los nutrientes de los alimentos hasta los tejidos”. (Manual de Entrenamiento Personal, 2005).

La nutrición puede describirse como la ciencia de los alimentos, de los nutrientes y de las otras sustancias que estos contienen que tiene directa interacción con la salud y la enfermedad.(Porrás 2007).

### **Nutriente.**

**Concepto.** Se define nutriente cualquier sustancia que cuando se incorpora al cuerpo sirve para sostener la vida.

### **2.3.4.4.5. Nutrientes Esenciales.**

#### **Proteínas**

**Concepto.** Son una clase de compuestos que contienen nitrógeno formados por aminoácidos’.

#### **Hidratos de Carbono**

**Concepto.**-Son compuestos orgánicos formados por carbono, hidrogeno y oxígeno, que se hallan principalmente en los vegetales proporcionan una fuente importante en la alimentación del ser humano 1 gr de hidratos de carbono equivale a 4kca.

Los hidratos de carbono se clasifican como monosacáridos, disacáridos o polisacárido.

### **Funciones de los hidrato de carbono**

- a) Son una importante fuente de energía particularmente durante la realización de ejercicios de alta intensidad.
- b) Su presencia regula el metabolismo de las grasas y de las proteínas
- c) El sistema nervioso depende exclusivamente de ellos para producir energía.
- d) El glucógeno muscular se sintetiza a partir de ellos

### **Grasas.**

**Concepto.** Se denomina también lípidos son una clase de compuestos orgánicos con una limitada solubilidad en el agua existen en el cuerpo en muchas formas tales como los triglicéridos los ácidos grasos libres los fosfolípidos y los esteroides, los triglicéridos son nuestra fuente de energía más concentrada. Proporcionan 9k/gr, su principal función es de la síntesis de las prostaglandinas

### **Vitaminas.**

**Concepto** Sustancias orgánicas sin valor energético pero que resultan indispensables para el organismo humano e intervienen en los distintos procesos fisiológicos.

### **Minerales**

**Concepto** Son elementos químicos esenciales los cuales se clasifican según las cantidades que necesita el organismo, los más importantes son el calcio, el cloro el magnesio el potasio, sodio y azufre.

## **2.4. Hipótesis**

El método antropométrico incide en el control del peso corporal de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

## **2.5. Señalamiento de Variables.**

**2.5.1. Variable Independiente:** Método Antropométrico

**2.5.2. Variable Dependiente:** Peso Corporal.



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque investigativo

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que las variables: independiente (Método Antropométrico) y dependiente (peso corporal) permitieron establecer un conjunto de indicadores en cuanto a proporciones, longitudes, perímetros, diámetros, del cuerpo humano, que tienen características numéricas que reflejan datos cuantitativos, los mismos que nos permitieron valorar la composición corporal de las personas adultas mayores.

Bajo esta consideración este trabajo de investigación proporciono múltiples datos en cuanto a mediciones de pliegues, perímetros y diámetros corporales en la población adulta mayor con la finalidad de determinar características corporales en los sujetos de estudio, para luego ser tratados estadísticamente y verificar si existe una correlación entre los mismos.

#### 3.2. Modalidad de Investigación

**Bibliográfica:** Este trabajo se fundamentó en la recopilación de información bibliográfica documental, se recabó la mayor información de diferentes libros, investigaciones, artículos y todos los estudios que relacionados con el control del peso corporal utilizando el método antropométrico en poblaciones similares.

**De Campo:** Esta modalidad de la investigación implicó la presencia del investigador al lugar mismo donde se produce los eventos para recopilar la información con los elementos necesarios que requiere la exploración de los problemas de obesidad e índices de pérdida de masa corporal en la población adulta de la Federación Provincial de Jubilados del Caña.

### 3.3.Niveles de la Investigación

**Descriptiva:** La investigación luego de recoger los datos relacionados con la composición corporal se realizó un análisis descriptivo de corte transversal en un solo momento del fenómeno estudiado.

**Correlacional:** La presente investigación ejecutó una comparación entre las variables estudiadas en este caso, el peso corporal y el método antropométrico para verificar si existe algún grado de relación o variabilidad en el comportamiento de una variable respecto a la otra, tomando en cuenta la edad y el sexo de los sujetos de estudio.

### 3.4.Población y Muestra

La población principal estuvo compuesta por los adultos mayores que pertenecen a la Federación Provincial de Jubilados del Cañar correspondiendo a 60 personas adultas mayores.

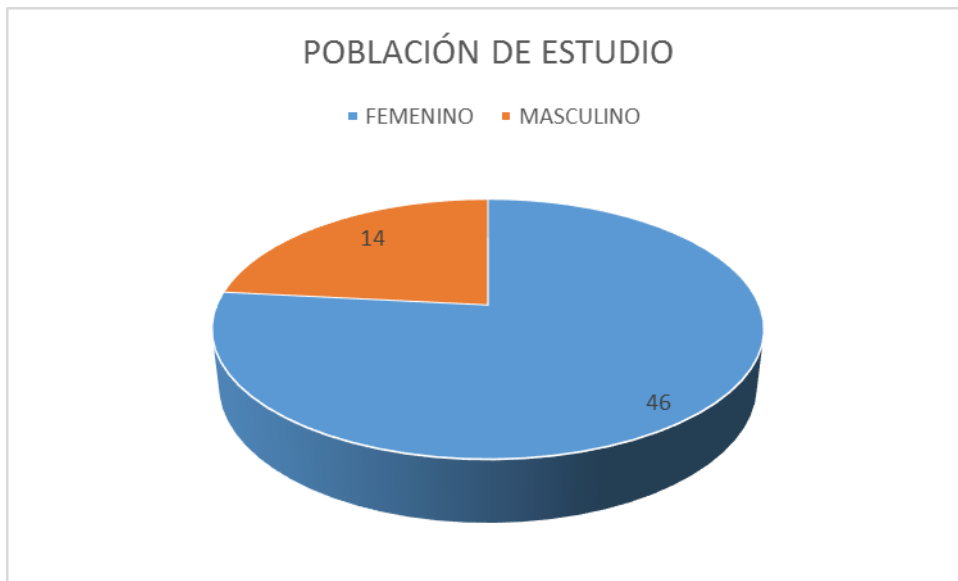
Para realizar el cálculo respecto a nuestra investigación la población total se presentada de la siguiente manera:

CÁLCULO DE LA POBLACION	
<i>Adultos Mayores</i>	60
<i>Personal Médico y de Salud</i>	10
Total	<b>70</b>

**Tabla N° 4** Población de estudio

**Autor: Licenciado** Diego Martín Castro Lema

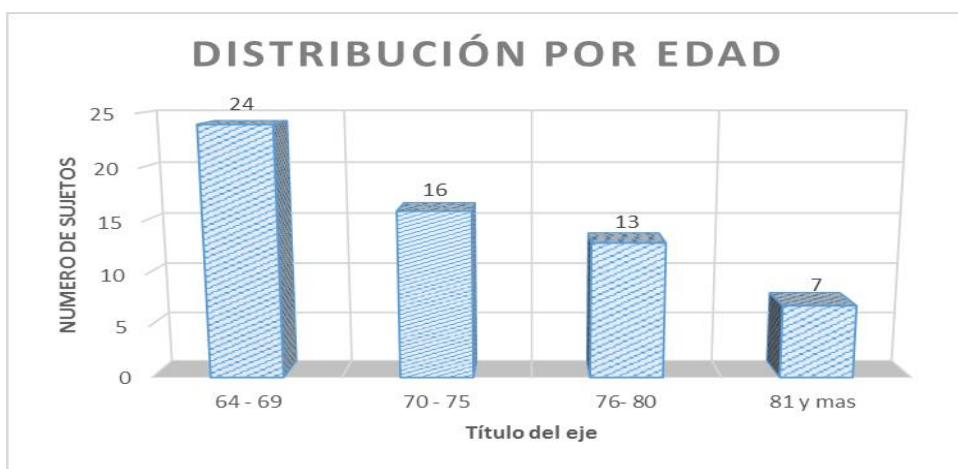
La población de estudio estuvo establecida de 60 sujetos distribuidos de la siguiente manera:



**Gráfico N°: 11** Población e Estudio  
**Autor:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

La población de estudio estuvo compuesta por 46 sujetos de sexo femenino que corresponden al 76,6%, mientras que los sujetos de género masculino fueron 14 correspondiente al 23,3% de la población.

En cuanto a la edad la población estudiada estuvo compuesta de la siguiente manera:



**Gráfico 12:** Muestra por edad  
**Autor:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

FRANJA DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
64 – 69	24	40
70 – 75	16	26,67
76- 80	13	21,67
81 y mas	7	11,67

**Tabla Número: 5** distribución por edad

**Autor:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

La muestra estuvo compuesta por un total de 60 sujetos, de los cuales el 40% fueron sujetos entre los 64 y 69 años; 26,7% se encontraban entre 70 y 75 años; el 21% entre 76 y 80 años y el 11,6% más de 81 años.

### 3.5.Operacionalización de Variables.

**Variable Independiente:** Método Antropométrico.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas
El método antropométrico es un procedimiento de diagnóstico que determina la forma, composición y proporción humana utilizando medidas del cuerpo, a través de las mediciones de los segmentos corporales cuyo proceso permite interpretar la forma corporal del sujeto evaluado.	Procedimiento de diagnóstico	Instrumentos de medición ,plicómetro. antropómetro Pequeño cinta, balanza y tallímetro	¿Cree usted que los componentes graso y magros son testados por los instrumentos de medición que forman parte el método antropómetro?	Observación directa Planilla antropométrica ver (anexo 1)
	Composición y proporcionalidad humana	% de Grasa de los pliegues zona media, región superior y región inferior.  % de grasa de los perímetros de la zona media, superior y inferior del cuerpo.	¿Considera usted que los pliegues, perímetros estimados adecuadamente permiten observar el % de grasa y musculo mediante el método antropométrico?	Software GIM 2 (versión 20.11  Encuesta Nro.2 al personal Técnico de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar,(ver anexo 2).
	Interpretación forma corporal endo-meso y ecto.	Somatocarta	¿La determinación de la somatacarta permite interpretar y clasificar la forma corporal mediante el método antropométrico?.	

**Tabla N6.** Operacionalización de la Variable Independiente (Método Antropométrico )

**Elaborado por:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

**Variable Independiente:** Peso Corporal.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas
Es la cantidad de materia que está en el cuerpo, y que en términos globales se relaciona con el índice de masa corporal I.M.C que es un indicador de <i>salud</i> genérico de tener un peso adecuado.	<p>Cantidad de materia</p> <p>Índice de masa corporal I.M.C.</p> <p>salud</p>	<p>Composición corporal</p> <p>Bajo Peso: &lt; 18.5</p> <p>Normal: 18.5 a 24.9</p> <p>Sobrepeso: 25 a 29.9</p> <p>Obesidad: 30 a 34.9</p> <p>Obesidad Extrema: &gt; 40</p> <p>Vida activa</p>	<p>¿Sabe usted lo que es el Sobrepeso?.</p> <p>¿La alimentación balanceada ayuda a conservar un peso recomendable?</p> <p>¿La actividad física ayuda a conservar su peso corporal?</p> <p>¿Que tipo de actividades físicas le gustaría realizar?.</p> <p>¿Le gustaría que le controlen periódicamente su peso corporal?</p>	<p>Encuesta Nro1. realizada a los integrantes de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar . Ver( anexo 2).</p> <p>Fórmula de cálculo peso ideal (<i>Total Masa magra</i>* 1,15)</p>

**Tabla N7.** Operacionalización de la Variable Dependiente (Peso Corporal)

**Elaborado por:** Licenciado Diego Martín Castro Lema

### **3.6.Técnicas e Instrumentos de recolección de la información**

En la presente investigación se empleó los siguientes instrumentos para la recolección de los datos:

**Ficha Antropométrica:** Se estructuro una planilla antropométrica similar a la proporcionado por la Isack. (Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría), que es máximo organismo representante y pionero de la investigación científica en el campo antropométrico. Se utilizó la observación directa como una herramienta de inducción a las variables en estudio.

Observación: “La observación como técnica de investigación consiste en ver y oír hechos y fenómenos que se desean estudiar. Para este fin adopta diferentes modalidades y utiliza una serie de medios e instrumentos que le son propios” (Ander, Ezequiel, 1977.Tecnicas de la Recolección de Datos.Editorial Humanísticas, Argentina. Guevara, Carlos.2001,p.38).

**Plan de recolección:** En esta investigación para la recolección de la información fuimos muy rigurosos en la selección del método y del instrumento de medición que nos permitieron establecer relación con cada una de las variables que hemos planteado en el presente estudio investigativo.

Por lo tanto nuestro hilo conductor en esta investigación fue la planilla antropométrica, que a partir de esta estructura pudimos indagar la problemática de nuestro tema de estudio y en base a esta información llegar aspectos más específicos que permitieron dar respuesta al estudio planteado.

Una vez que fundamentado la base del trabajo científico, se estructuro un banco de variables, de aplicación específica para la recolección del perfil morfológico del adulto mayor y por medio de un programa computarizado nos permitió estimar las variables que fueron sujetas al estudio para su posterior análisis.

### Plan Para la Recolección de la Información.

¿Para qué?	Para establecer criterios o elementos objetivos de la composición corporal del adulto mayor
¿De qué personas u Objetos?	Adultos mayores,
¿Sobre qué aspectos?	Peso corporal y Método Antropométrico
¿Quién?	Investigador
¿A Quiénes?	A los involucrados en el universo a investigar
¿Cuándo?	En el primero y segundo semestre del año 2016
¿Dónde?	En la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.
¿Cuántas veces?	Un simulado y otra definitiva
¿Que Técnica de recolección?	Observación directa y Planilla Antropométrica.
¿Con que?	Instrumentos de Medición.

Tabla N°8: Plan de recolección d datos

Elaborado por: **Licenciado** Diego Martín Castro Lema

### 3.7.Procesamiento y Análisis de la Información.

Para el procesamiento de la información y la interpretación de resultados se direcciono la metodología de acuerdo a las necesidades que nos planteamos para obtener las variables y de esta forma darle un sustento científico al trabajo investigativo realizado del perfil corporal del adulto mayor, se utilizó una hoja de



cálculo de Excel, luego procesamos con dos software estadísticos SPSS versión 20 y MINITAB versión 17 que actualmente son los paquetes estadísticos utilizados por las ciencias sociales y humanas en sus trabajos investigativos.

Una vez establecido este primer trabajo bajo estos estándares nos permitieron tabular los datos obtenidos para crear la base de datos, la repetición o mecanización de la información del segmento corporal valorado permitió evitar errores, Considerando el error técnico de medición (ETM), Tabulación a cuadros según las variables a estimarse, el manejo de la Información, estudios estadísticos de los datos para la presentación de resultados

La aplicación del software GIM 2 de análisis antropométrico nos permitió dar las respectivas conclusiones de las variables a estudiar.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Análisis e Interpretación Descriptiva de la Población.

VALORES	EDAD	estatura (cm)	peso corporal (kg)	triceps	subescapular	biceps	crestílica	supraespinal	abdominal	muscular anterior	pantorrilla medial	brazo (relajado)	brazo (flexión)	cintura (mínimo)	Caderas max (glúteo)	pantorrilla (máximo)	humeral (bicipital)	Femoral (bicipital)
Media	72,98	152,40	66,56	18,73	19,96	9,08	18,90	17,91	21,00	21,34	13,15	30,57	31,44	91,48	100,70	35,37	6,54	8,95
Error típico	0,98	0,91	1,36	0,72	0,60	0,40	0,64	0,69	0,66	1,00	0,60	0,53	0,52	1,00	1,26	0,96	0,13	0,12
Mediana	72,00	152,00	67,25	19,00	20,25	10,00	18,75	18,00	20,00	23,00	14,00	30,00	31,00	92,50	101,50	35,00	6,45	9,00
Moda	65,00	157,00	62,00	20,00	22,00	11,00	17,00	18,00	20,00	26,00	17,00	30,00	29,00	86,00	95,00	35,00	6,60	9,00
Desviación estándar	7,62	7,08	10,56	5,55	4,65	3,13	4,97	5,32	5,09	7,74	4,68	4,12	4,02	7,74	9,79	7,44	0,98	0,96
Varianza de la muestra	58,12	50,07	111,48	30,83	21,60	9,81	24,66	28,31	25,95	59,95	21,91	16,99	16,15	59,97	95,91	55,40	0,97	0,92
Curtosis	3,32	-0,19	-0,44	0,22	0,77	-0,72	0,56	1,17	0,89	-0,52	-0,57	1,55	1,40	0,96	1,26	38,77	4,22	1,61
Coefficiente de asimetría	1,38	0,23	-0,18	-0,74	-0,26	-0,55	-0,16	-0,06	-0,25	-0,30	-0,65	0,29	0,43	0,18	0,10	5,57	1,72	-0,61
Rango	41,00	31,00	50,50	23,00	25,50	12,00	27,50	31,00	27,50	31,50	17,00	25,00	24,00	44,00	57,00	60,50	5,10	5,50
Mínimo	63,00	138,00	40,50	4,00	6,50	2,00	4,50	4,00	6,50	4,50	3,00	19,00	21,00	73,00	76,00	26,00	5,00	6,00
Máximo	104,00	169,00	91,00	27,00	32,00	14,00	32,00	35,00	34,00	36,00	20,00	44,00	45,00	117,00	133,00	86,50	10,10	11,50
Cuenta	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Mayor(1)	104,00	169,00	91,00	27,00	32,00	14,00	32,00	35,00	34,00	36,00	20,00	44,00	45,00	117,00	133,00	86,50	10,10	11,50
Menor(1)	63,00	138,00	40,50	4,00	6,50	2,00	4,50	4,00	6,50	4,50	3,00	19,00	21,00	73,00	76,00	26,00	5,00	6,00
Nivel de confianza (95,0%)	1,97	1,83	2,73	1,43	1,20	0,81	1,28	1,37	1,32	2,00	1,21	1,06	1,04	2,00	2,53	1,92	0,25	0,25

**Tabla N° 10** Análisis descriptivo de la muestra

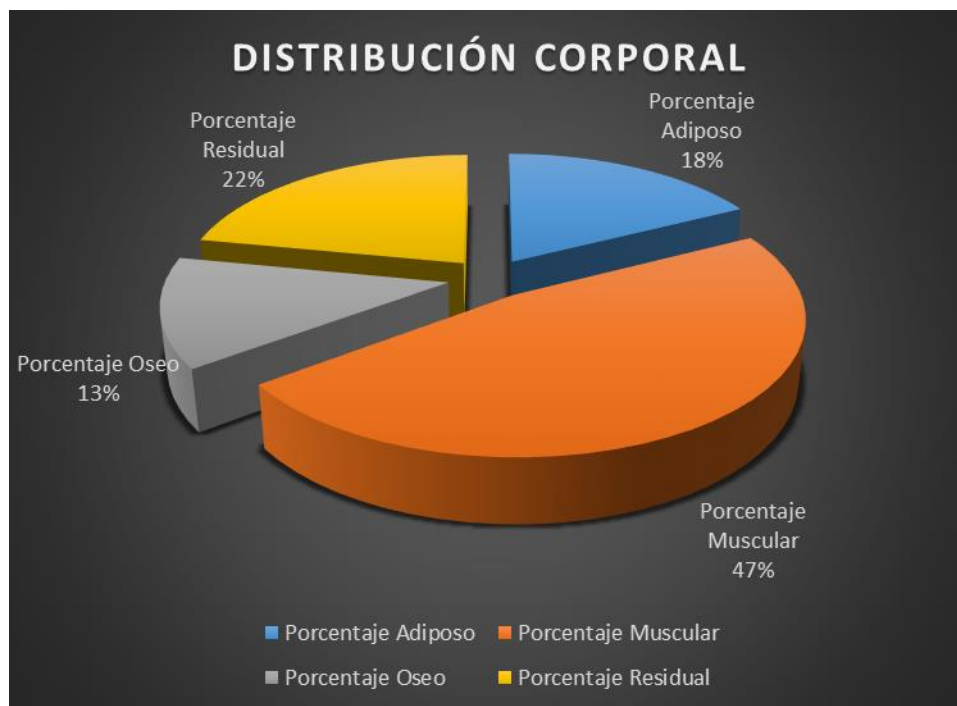
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

El análisis descriptivo de la población nos permite determinar que los sujetos de estudio se presentan con una edad media de 72,78 años de edad, una estatura media de 152 cm, el peso está centrado en 66, 56 kg.

Se puede apreciar que el valor máximo encontrado en edad es de 104 años, mientras que el mínimo es de 63. Los valores más elevados en la desviación estándar de los datos obtenidos los encontramos en el peso corporal con una desviación de 10,56.

## 4.2. Análisis e Interpretación de la Composición Corporal

Aplicando el modelo de los cuatro componentes se obtuvo los siguientes datos en la población general de estudio.

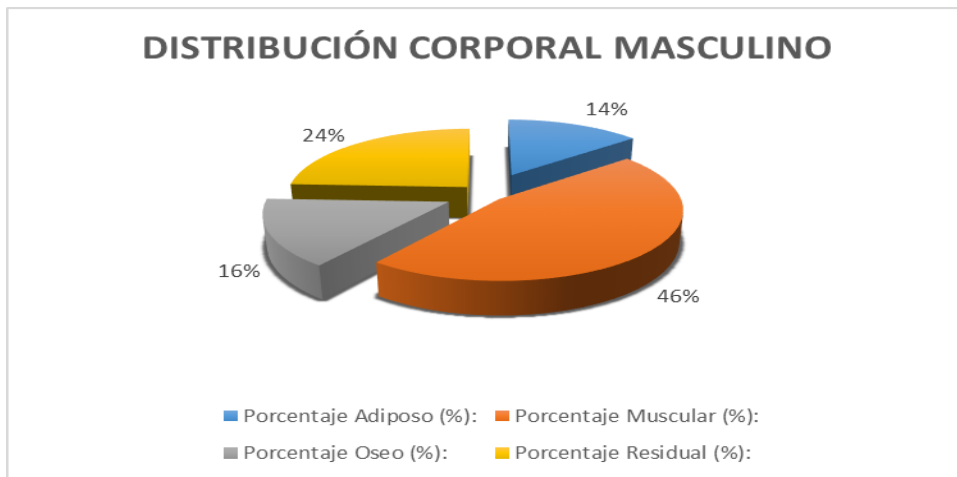


**Gráfico N° 13:** Porcentaje de Distribución Corporal  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presentó un porcentaje muscular del 47%, el porcentaje Óseo corresponde al 13%, el porcentaje adiposo al 18% y el porcentaje residual corresponde al 22 %.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población, claramente se observa que los individuos presentan una musculatura aceptable, y su porcentaje de material adiposo óseo el correspondiente a la acumulación de grasas es medio.

Aplicando el modelo de los cuatro componentes obtenemos los siguientes datos en la población masculina de estudio.

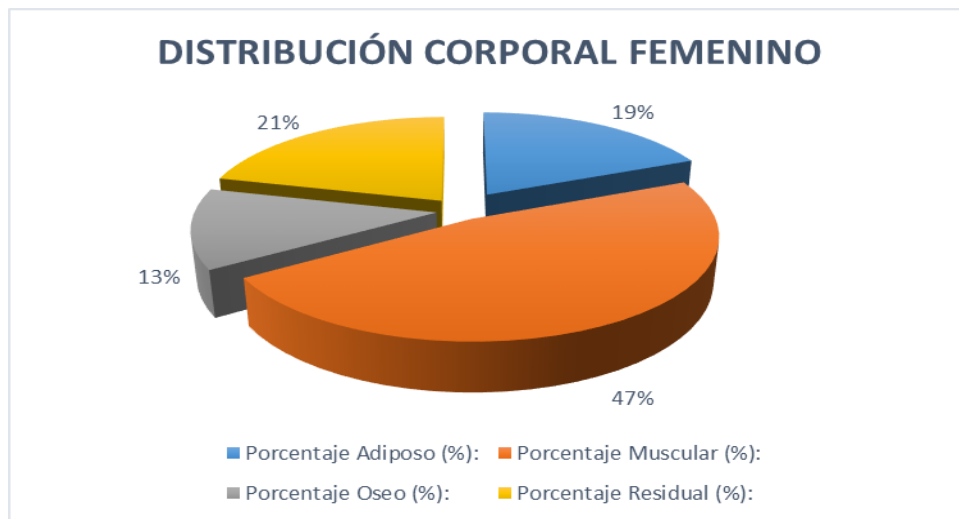


**Gráfico N° 14:** Distribución Corporal Masculino  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población masculina de estudio presenta un porcentaje muscular del 46%, el porcentaje Óseo corresponde al 16%, el porcentaje adiposo al 14% y el porcentaje residual corresponde al 24%.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población masculina, claramente se observa que los individuos presentan una musculatura aceptable, y su porcentaje de material adiposo ósea el correspondiente a la acumulación de grasas es medio.

Aplicando el modelo de los cuatro componentes se obtuvo los siguientes datos en la población femenina de estudio.

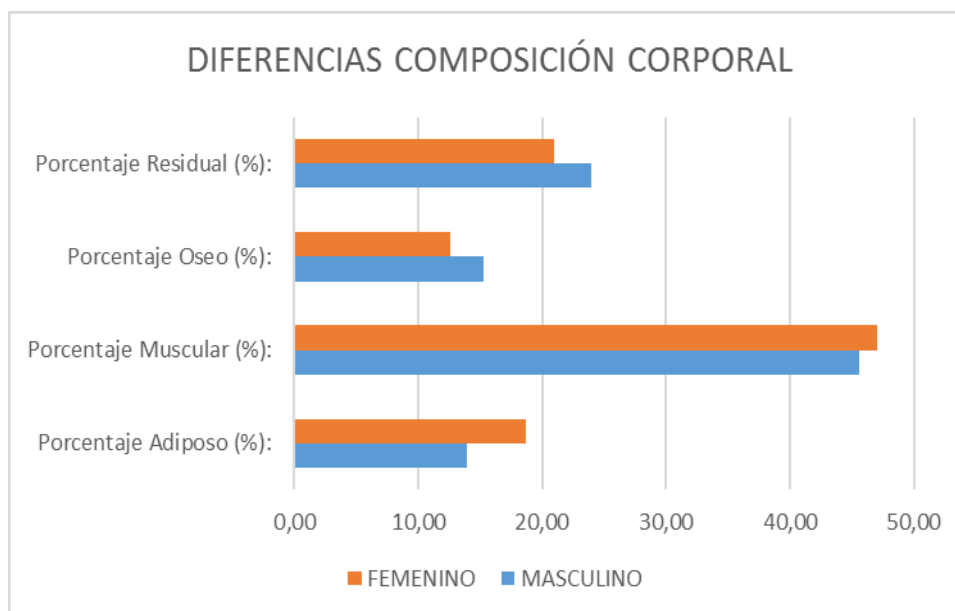


**Gráfico N° 15:** Distribución Corporal femenino  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población femenina de estudio presentó un porcentaje muscular del 47%, el porcentaje Óseo corresponde al 13%, el porcentaje adiposo al 19% y el porcentaje residual corresponde al 21 %.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población femenina, claramente se observa que los individuos presentaron una musculatura aceptable, y su porcentaje de material adiposo óseo el correspondiente a la acumulación de grasas es medio.

Aplicando el modelo de los cuatro componentes obtuvimos los siguientes datos sobre las diferencias entre la población femenina y masculina de estudio.



**Gráfico N° 16:** Diferencias Corporal femenino  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

	MASCULINO	FEMENINO	DIFERENCIAS
Porcentaje Adiposo (%):	13,91	18,68	4,77
Porcentaje Muscular (%):	45,61	47,06	1,45
Porcentaje Óseo (%):	15,23	12,53	-2,69
Porcentaje Residual (%):	24,00	21,01	-2,99

**Tabla N° 10** Porcentajes de composición corporal  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que existen diferencias entre la población masculina y femenina de estudio, se presento un porcentaje muscular mayor en las féminas con 1,45%, igual que el adiposo que constituye el mayor porcentaje con 4,77%, mientras que el Óseo es mayor con 2,69%, así como el porcentaje residual que corresponde al 2,99 %.

**Interpretación:** tomando los valores medios de composición corporal determinamos que los sujetos de género femenino tienen mayor porcentaje de masa adiposo y muscular, mientras que los varones tienen mayor porcentaje óseo y residual.

### 4.3 Análisis e Interpretación del Índice de Masa Corporal

Aplicando la normativa dictaminada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), así como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), asumimos que el índice de masa corporal o IMC corresponde:

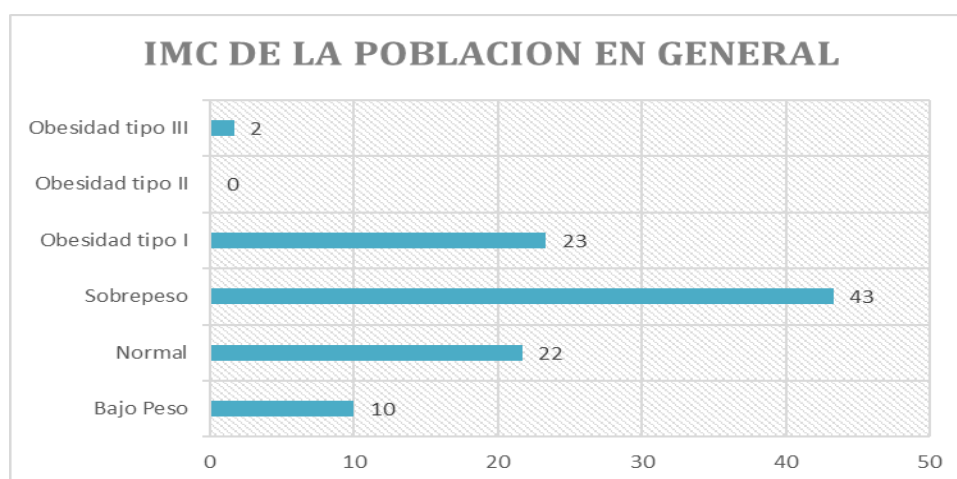
#### IMC para mujeres mayores de 65 años

- Bajo peso = IMC inferior a 21,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso normal = IMC entre 22 y 27 kg/m<sup>2</sup>.
- Sobrepeso = IMC entre 27,1 y 32 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado I = IMC entre 32,1 y 37 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado II = IMC entre 37,1 y 41,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado III (obesidad mórbida) = IMC superior a 42 kg/m<sup>2</sup>.

#### IMC para hombres mayores de 65 años

- Bajo peso = IMC inferior a 21,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso normal = IMC entre 22 y 27 kg/m<sup>2</sup>.
- Sobrepeso = IMC entre 27,1 y 30 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado I = IMC entre 30,1 y 35 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado II = IMC entre 35,1 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad grado III (obesidad mórbida) = IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup>.

Según esta normativa tenemos que:



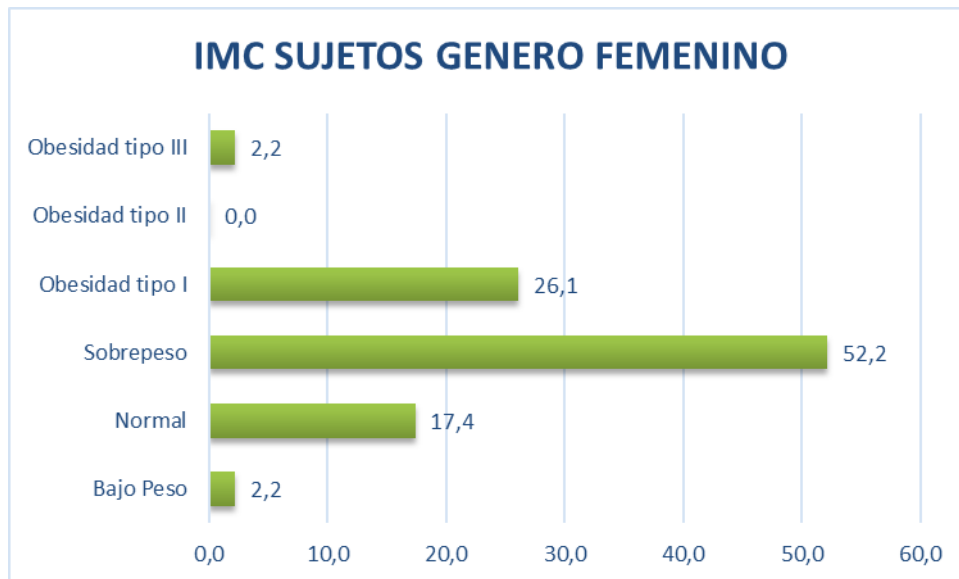
**Gráfico N° 17:** IMC de la población general

**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presentó un porcentaje del 43% de personas con sobrepeso, un 23% Obesidad Tipo I, un 22% considerados con peso normales, el 10%, presentan bajo peso y el 2% Obesidad entre II y III.

**Interpretación:** según las referencias de la OMS los sujetos de estudio se encuentran con valores de Índice de Masa Corporal que determinan Sobrepeso y Obesidad.

## Índice de Masa Corporal en sujetos de sexo femenino.



**Gráfico N° 18:** IMC de la población femenina

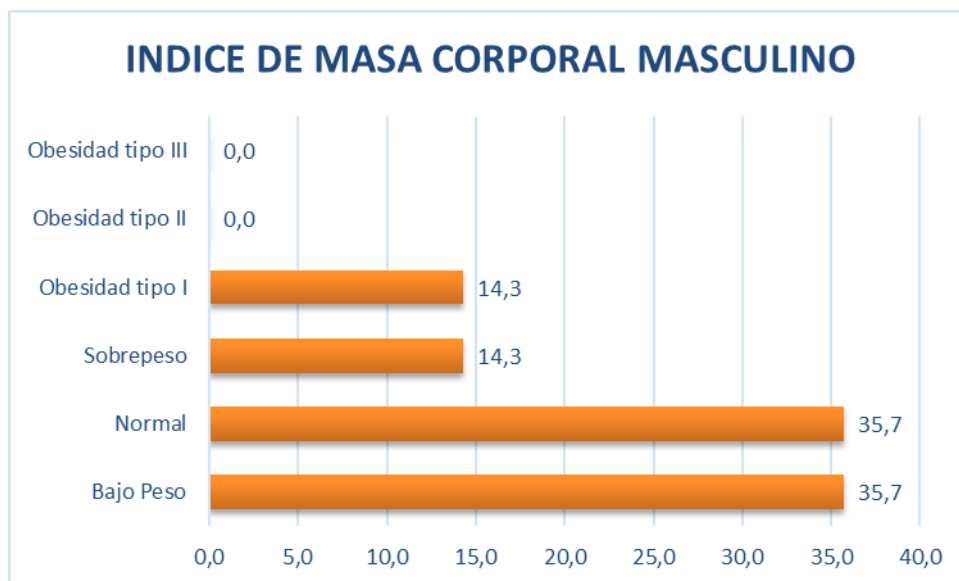
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población femenina presentó un porcentaje del 52,2 % de personas con sobrepeso, un 26 % Obesidad Tipo I, un 17,4 % considerados con peso normales, el 2%, presentan bajo peso y el 2,2% Obesidad entre II y III.

**Interpretación:** según las referencias de la OMS los sujetos de género femenino estudio se encuentran con valores de Índice de Masa Corporal que determinan Sobrepeso y Obesidad en más de la mitad de la población de estudio.



## Índice de Masa Corporal en Sujetos de Sexo Masculino



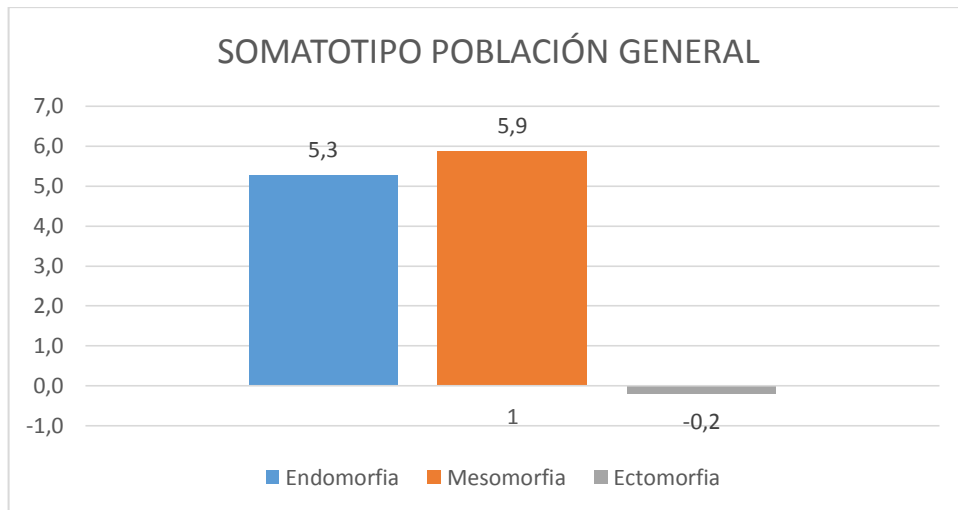
**Gráfico N° 19:** IMC de la población masculina  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población masculina presentó un porcentaje del 35 % de personas con peso normal, un 30 % en sobrepeso y Obesidad Tipo I, un 35,7% % considerados con peso bajo, el 0%, presentan Obesidad entre II y III.

**Interpretación:** según las referencias de la OMS los sujetos de género masculino estudio se encuentran con valores de Índice de Masa Corporal que determinan normalidad, y un alto número de personas se encuentran con bajo peso o desnutrición, en más de la mitad de la población de estudio.

#### 4.4. Análisis e interpretación del Somatotipo

Aplicando el modelo Heath y Carter obtenemos los siguientes datos del somatotipo en la población general de estudio.



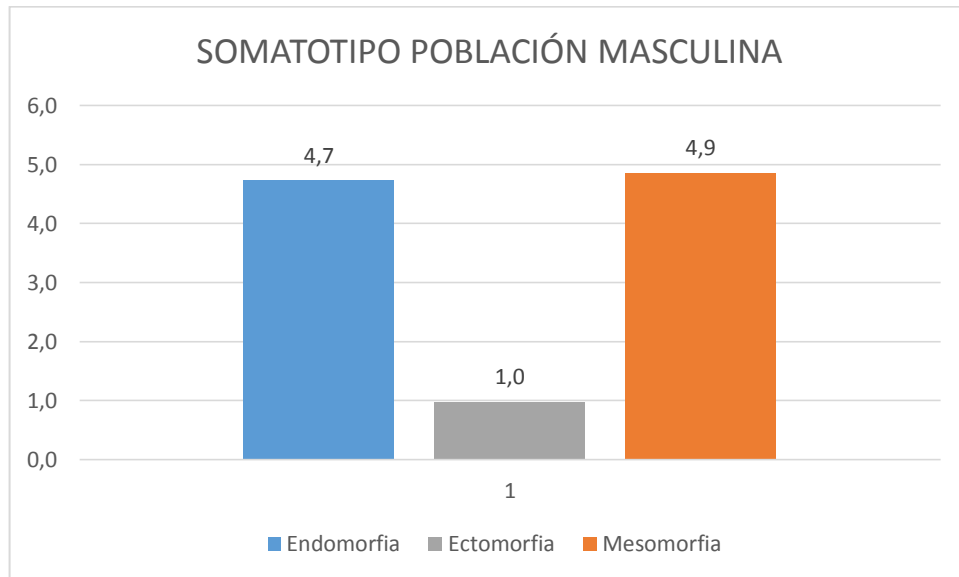
**Gráfico N° 20:** Somatotipo población general

**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presentó un somatotipo de 5,3 en los valores de endomorfia, 5,9 en los valores de mesomorfia y -0,2 en los valores de ectomorfia.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población, claramente se observa que los individuos presentan un somatotipo meso-endomorfos, siendo muy bajos los valores de ectomorfia.

Aplicando el modelo Heath y Carter se obtuvo los siguientes datos del somatotipo en la población masculina de estudio.

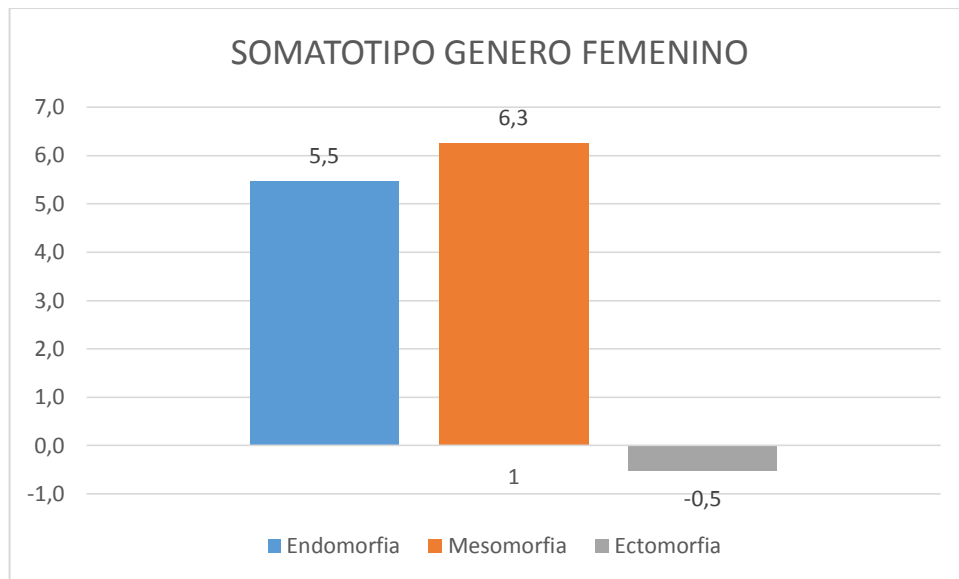


**Gráfico N° 21:** Somatotipo población masculina  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presentó un somatotipo de 4,7 en los valores de endomorfia, 4,9 en los valores de mesomorfia y 1 en los valores de ectomorfia.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población, claramente se observa que los individuos de género masculino presentan un somatotipo meso-endomorfos, siendo muy bajos los valores de ectomorfia.

Aplicando el modelo Hearth y Carter se obtuvo los siguientes datos del somatotipo en la población femenina de estudio.

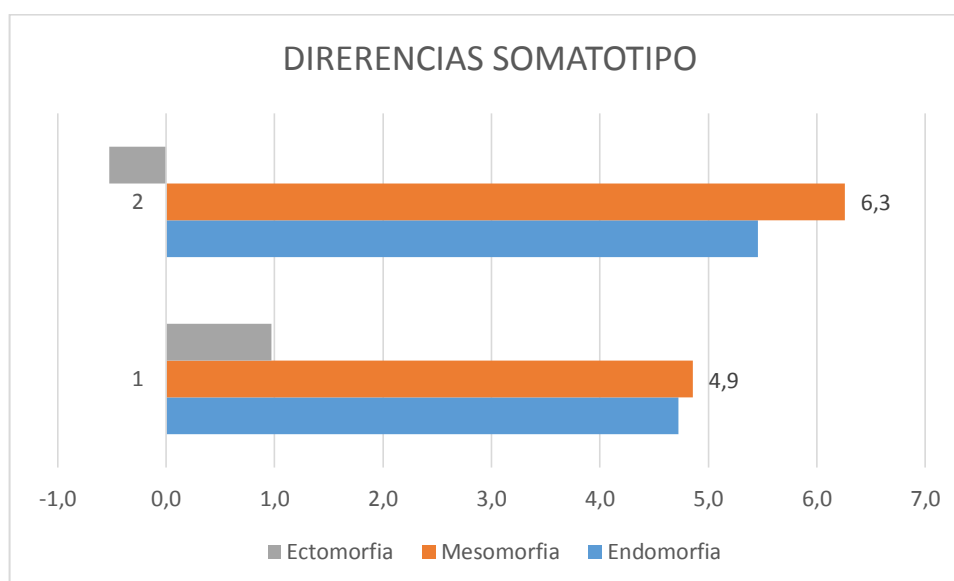


**Gráfico N° 22:** Somatotipo población femenina  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presentó un somatotipo de 5,5 en los valores de endomorfia, 6,3 en los valores de mesomorfia y -0,5 en los valores de ectomorfia.

**Interpretación:** tomando los valores medios de la población, claramente se observa que los individuos de género femenino presentan un somatotipo meso-endomorfos, siendo muy bajos los valores de ectomorfia.

Aplicando el modelo de Hearth y Carter se obtuvo los siguientes datos sobre las diferencias en el somatotipo entre la población femenino y masculina de estudio.



**Gráfico N° 23:** diferencias en el Somatotipo  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

somato	VARONES	DAMAS
Endomorfia	4,7	5,5
Mesomorfia	4,9	6,3
Ectomorfia	1,0	-0,5

**Tabla N° 11** Porcentajes en diferencias  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que existen diferencias entre la población masculina y femenina de estudio, se un somatotipo con características endomorfas de valores en las féminas con 5,5 y en varones 4,7, y en mesomorfia con 6,3, y los varones 4,9, mientras la ectomorfia 1% y en varones -0,5.

**Interpretación:** las características presentan aspectos de somatotipos meso – endomorfia, sin embargo, resalta la particularidad que los sujetos de género femenino poseen mayores valores de mesomorfia que es el componente referido a la musculatura corporal.

#### 4.5. Distribución del Somatotipo en la Somatocarta.

Aplicando el modelo Heath y Carter se obtuvo la siguiente distribución en la somatocarta.

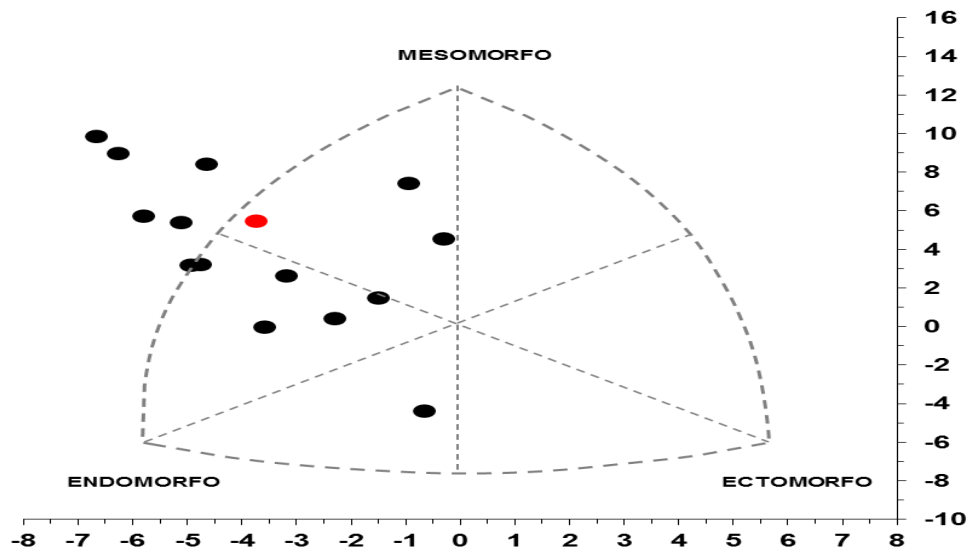


Gráfico N° 24: somatocarta  
Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:** en el gráfico se muestra que la población de estudio presenta un somatotipo que refiere coordenadas de meso-endomorfismo.

**Interpretación:** según los puntos de referencia planteados y graficados en la somatocarta mediante las coordenadas obtenidas para los tres componentes y según la literatura internacional tenemos que:

- Los valores superiores en endomorfismo 5 y 6,5 representa una alta adiposidad relativa, grasa subcutánea abundante, redondez del tronco, y extremidades, mayor acumulación de grasa en el abdomen.
- En valores relacionados con la mesomorfía entre 5 y 6,5, existe un alto desarrollo músculo esquelético relativo, diámetros óseos grandes, músculos de gran volumen, articulaciones grandes.
- Los valores concernientes con el ectomorfismo menores a 2,5 y menos, presentan valores de linealidad relativa, gran volumen por unidad de altura, redondo como una pelota, gran volumen de extremidades voluminosas.

#### 4.6.1. Análisis e Interpretación de la Encuesta

Encuesta Nro. 1 realizadas a las Personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

1.- ¿Sabe usted lo que es el sobrepeso?.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
si	50	83.00%
no	10	17.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro1  
Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro

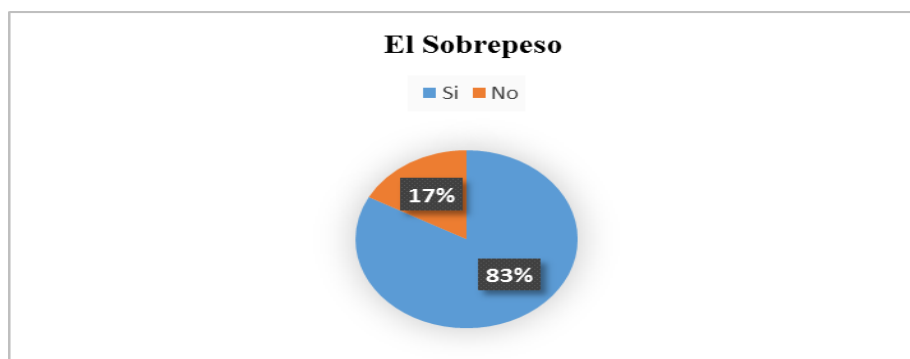


Gráfico N° 25.  
Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

#### **Análisis :**

El 83 % que corresponde a 50 personas encuestadas, tiene un idea general de lo que es el sobrepeso ya que cuando se les encuestó los adultos mayores relacionaron con su forma de alimentarse y 10 personas que es el 17 % no sabía lo que es el sobrepeso pero tenía una idea asimismo general de alimentación

#### **Interpretación.**

Por lo tanto, podemos decir que la población del 83% si podría entender el objeto de una intervención antropométrica mientras que en la población del 17% se tendría que buscar mecanismos de información.

2¿La Alimentación balanceada ayuda a conservar un peso recomendable?

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	58	97.00 %
no	2	3.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro2

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

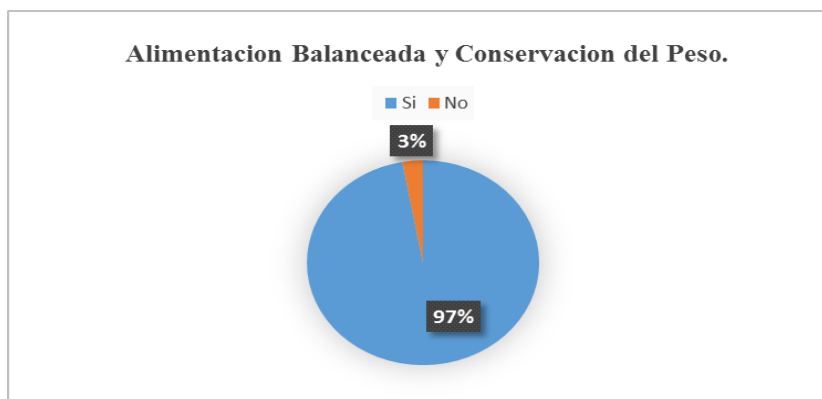


Gráfico N° 26.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis**

En la pregunta Nro.2 tenemos que 58 personas que es el 97 % de la población encuesta considera que la alimentación balanceada ayuda a conservar un peso recomendable, mientras 2 personas que es el 3 % considera que a veces ayuda a mantener un peso recomendable.

### **Interpretación**

Esto nos da entender que la población adulta mayor de alguna forma está informada de la importancia de alimentarse adecuadamente que en este caso es 97% de los encuestados, el 3% no está informada adecuadamente de la forma correcta de alimentarse es decir en su mayoría de los encuestados tiene una percepción casi favorable de alimentarse bien ayuda a mantener un peso adecuado.



3.- ¿Cuántas veces come al día?

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
3 veces	48	80.00%
4-5 veces	12	20.00%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.00%</b>

Pregunta Nro3

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

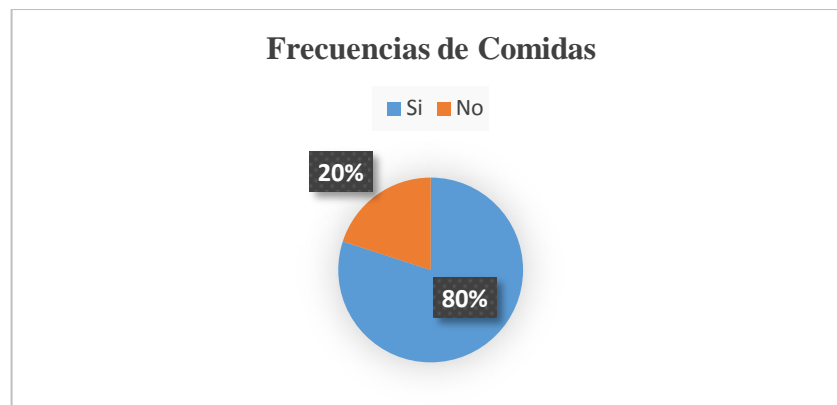


Gráfico N° 27.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis:**

En la pregunta Nro.3, podemos ver 48 personas que corresponde al 80%, tiene una frecuencia de comidas de 3 veces, mientras que 12 personas que corresponde 20% tiene una frecuencia de comidas de 4- 5 veces.

### **Interpretación:**

Lo que manifiestan estos valores de la pregunta Nro3. Es que la frecuencia de comida es normal en estas personas pero debemos recalcar que existe una diferencia considerable entre los encuestados en cuanto a la frecuencia de comidas este indicador puede ser determinante a la hora de valorar su composición corporal o su peso corporal y de tener una referencia aproximada del gasto calórico.

4.- ¿Cuántas veces a la semana realiza actividad física?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
3 veces	46	77.00 %
5 veces	14	23.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro4

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro

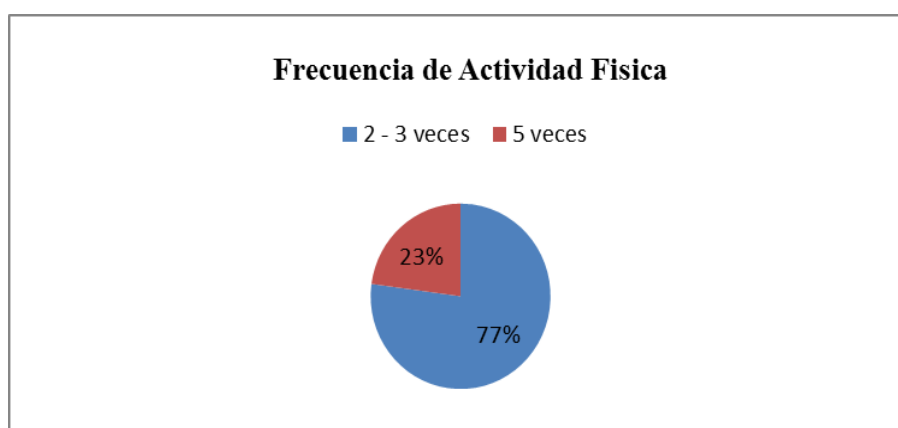


Gráfico N° 28.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### Análisis:

En lo que respecta a este aspecto de la actividad física 46 personas que corresponde al 77% realiza cinco veces a la semana actividad física, 14 personas que es el 23% de la población restante realiza de 2-3 veces, por la tanto todos los integrantes de este manifiestan que realizan actividad física.

### Interpretación

Por lo que podemos, decir que de alguna forma esta población es moderadamente activa con relación a adultos mayores sedentarios, otro aspecto que considero que la población del 77% tiene mayor predisposición de vincularse algún tipo de programa de actividad física debido que sus otras etapas de vida realizó ejercicio físico, mientras que el 23% no tuvo alguna experiencia motriz anterior.

5.- ¿Tiene usted problemas de Salud?

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	6	10.00 %
No	54	90.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro5

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro

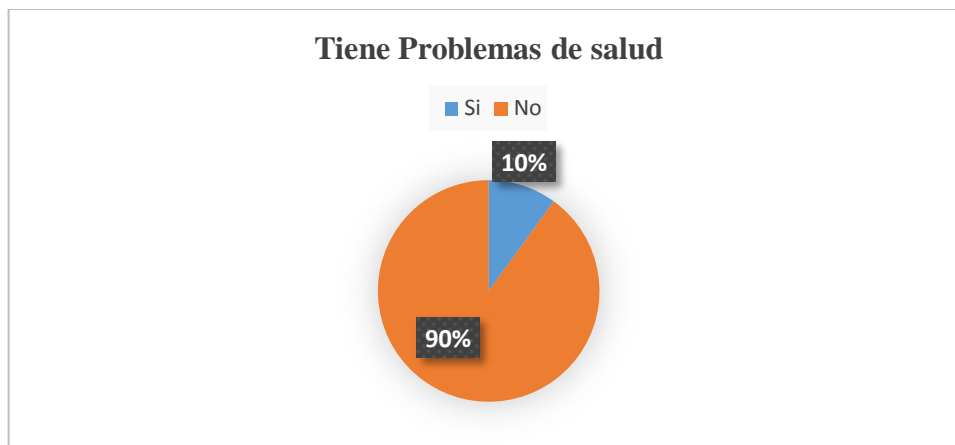


Gráfico N° 29:

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis:**

En la pregunta Nro 5 manifiestan 54 personas que corresponde al 90 % no tienen problemas con su salud y 6 personas manifiestan tener problemas de salud leves. En este aspecto es fundamental resaltarlos ya que con estos grupos debe ser bien planificada y sobre todo debe ser individualizada y progresivo las actividades físicas.

### **Interpretación:**

Por lo tanto en esta población esta población al momento de diseñar un programa de actividad física tenemos que basarse en un elemento fundamental el principio de individualidad para poder prescribir adecuadamente del ejercicio físico, es decir trabajar en base a los intereses de esta población adulta mayor.

6.- ¿Realiza algún tipo de actividad física habitual como barrer, jardinería, limpieza ligera, planchar, sembrar?.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
si	50	84.00%
no	8	13.00 %
a veces	2	3.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro6

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

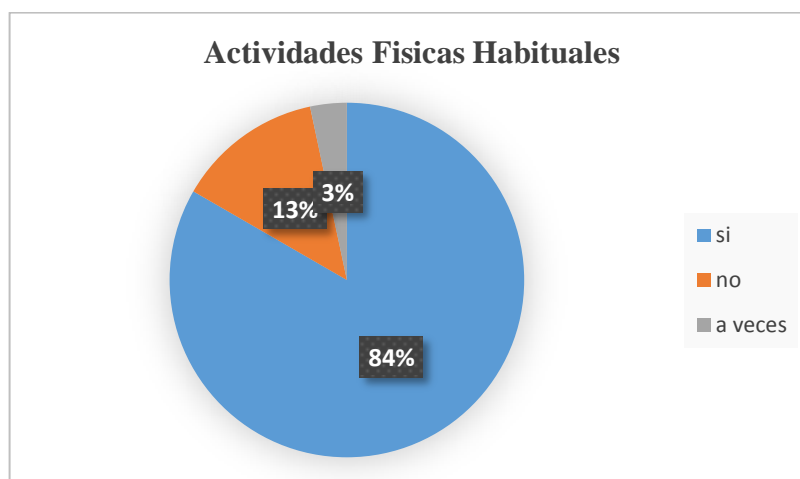


Gráfico N° 30:

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis:**

En esta pregunta Nro.6; 50 personas que es un 84 % realiza actividades domésticas habituales, 8 personas que es el 13% no realiza actividades domésticas y 2 personas que es 3 % realizan a veces estas actividades nos permite entender que las personas adultas mayores realizan actividad motrices habituales de la vida diaria.

### **Interpretación:**

Por lo tanto del total de esta población adulta mayor tiene una forma particular de contribuir a su gasto energético diario.

7.- ¿ La Actividad Física le ayuda a conservar su peso corporal?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	56	93.00 %
No	4	7.00%
<b>Total</b>	60	100%

Pregunta Nro.7

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro



Gráfico N° 31:

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

**Análisis:**

En lo que respecta a la pregunta Nro7, 56 personas que es el 93 % de persona adultas mayores encuestadas da un criterio favorable que la actividad física le ayuda a mantener un peso favorable en tanto que 4 personas que es 7 % considera que no es favorable la actividad física para mantener un peso.

**Interpretación:**

En lo que respecta al 93% que considera favorable que la actividad física le ayuda a mantener su peso corporal es porque la misma actividad física a contribuido a mejorar su salud y está más motivada. Mientras que el 7% de los encuestados afirma que no es beneficioso para la disminución del peso corporal considero que

este porcentaje es negativo es porque no satisface sus intereses desde sus experiencias o praxis motrices.

8.- ¿ Qué tipo de actividades Físicas le gustaría Realizar?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
camina	20	33.00 %
Baile	24	40.00%
aeróbico	15	25.00%
Juego de cartas	1	2.00%
Juegos Recreativos	0	0.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro.8

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

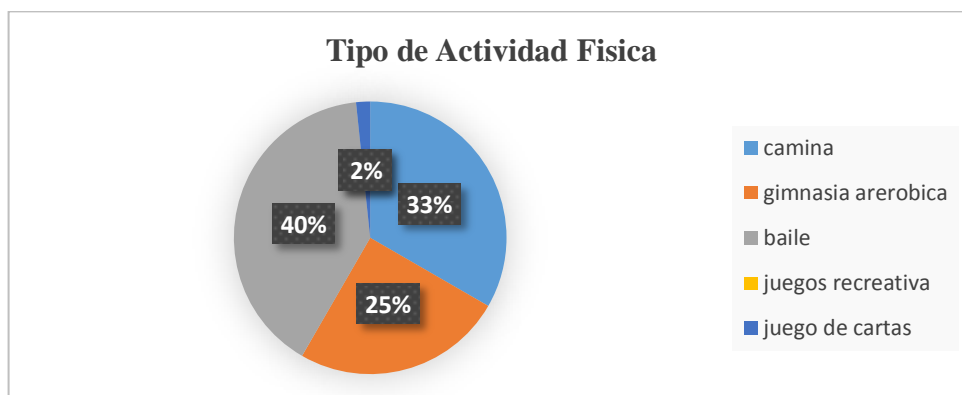


Gráfico N° 32.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### Análisis:

En lo que respecta a la pregunta Nro.8; 20 personas que corresponde al 33% se inclinan por la caminata, 24 personas que corresponden al 40% realizan bailoterapia, 15 personas consideran la gimnasia aeróbica como opción, que es un 25% y 1 persona opina diferente a las tres opciones mencionadas anteriormente.

### Interpretación:

Considero que el comportamiento por el cual los adultos mayores realizan más estas actividades físicas es porque son placenteras y la dinámica es de carácter grupal muy importante para generar la convivencia.

9.- ¿ Le gustaría que le controlen periódicamente su Peso Corporal?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	56	93.00 %
no	4	7.00 %
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.00%</b>

Pregunta Nro9

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.



Gráfico N° 33.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis:**

Lo que manifiestan de acuerdo a esta pregunta 56 personas que corresponde al 93% afirman que es favorable el control de su peso mientras que 4 personas que es 7% considera que no es necesario el control del peso corporal.

### **Interpretación:**

Considero que los valores de esta pregunta las 56 personas que dan un criterio favorable es porque tienen una mayor expectativa del efecto que puede tener el valorar adecuadamente su peso corporal o se preocupan más de tener un peso saludable.

10.- ¿Sabe usted lo que es el Índice de Masa Corporal?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	10	17.00 %
no	50	83.00%
<b>Total</b>	60	100.00%

Pregunta Nro10

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

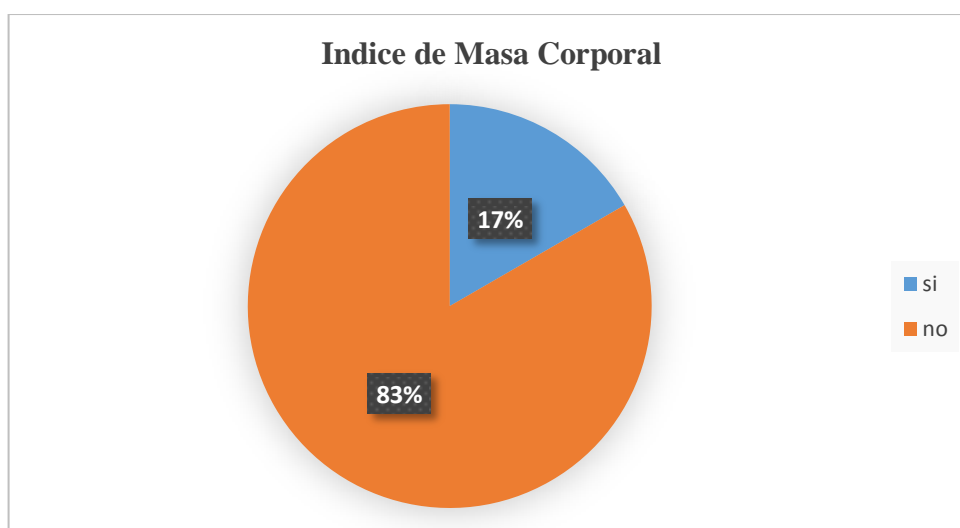


Gráfico N° 34.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

#### **Análisis:**

En cuanto al valor que manifiesta esta pregunta 50 personas, que corresponde al 83% manifiesta que no sabe lo que es el Índice de Masa Corporal en cambio 10 que corresponde al 17% afirman saber lo que es el I.M.C.

#### **Interpretación:**

En lo que respecta a esta pregunta debo manifestar que la población que manifiesta tener de 50 personas manifiesta no saber lo que es el índice de masa corporal esto puede ser debido a que falta mayor información cuando se hace charlas nutricionales, mientras tanto 10 personas relaciona con su sobrepeso y obesidad.



Encuestas Nro.2. Realizadas al personal Técnico de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

1.- ¿Sabe usted si se ha realizado Investigaciones de la Composición Corporal en la Federación Provincial de Jubilados del Cañar?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	2	20.00 %
no	8	80.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.1

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

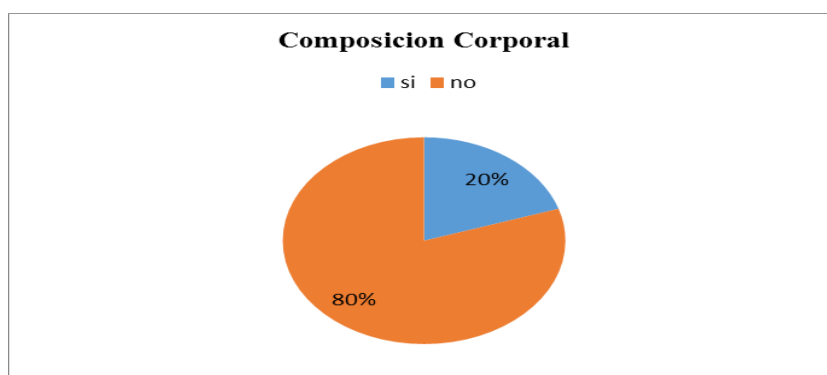


Gráfico N° 35.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

En lo que respecta a la pregunta Nro.1, 8 personas que corresponde 80 % manifiesta que no son realizado investigaciones en estos aspectos y 2 persona que corresponde al 20% manifiesta que si se han realizado estos estudios.

De estos valores que se manifiestan en esta pregunta vemos que no se han realizado investigaciones en el aspecto antropométrico en este club de adultos mayores, asimismo del 20% que afirma que se realizado hace referencia a datos del I. M.C. pero que son únicamente son datos referenciales de peso y talla.

2.- ¿Los Controles del peso Corporal a las personas adultas mayores se realizan?

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
mensual	0	00.00%
Trimestral	10	100.00%
semestral	0	0.00%
A veces	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.2

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

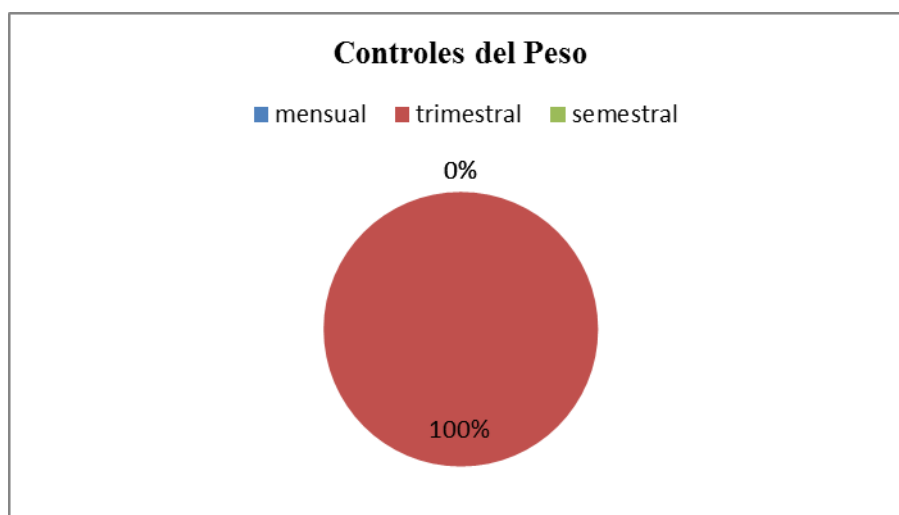


Gráfico N° 36.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis e Interpretación:**

En la pregunta Nro .2 realizado al personal Voluntario de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar el 100% manifiesta que el testeo es trimestral, de este indicador puedo interpretar que los testeos se basan en el I.M.C por lo tanto es un valor muy general si queremos encontrar otras variables antropométricas como perímetros y pliegues o valores en forma específica.

3.- ¿ Considera usted que los pliegues, perímetros y diámetro valorados adecuadamente permiten identificar el % de grasa y musculo mediante el método antropométrico ?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	10	100.00 %
no	0	00.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro. 3

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro .

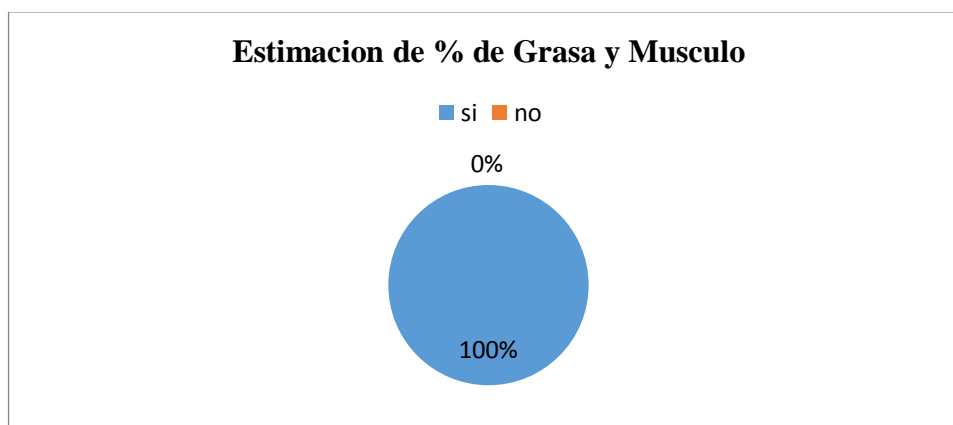


Gráfico N° 37.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis e Interpretación:**

En la pregunta 4 personas que equivale al 100% de los encuestados consideran que una adecuada aplicación del método Antropométrico permite una valorización adecuada de los componentes grasa y muscular de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

4.- ¿Los programas de Actividad Física para las personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados son de orden?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Recreativo socio cultural	8	80.00%
Orientado a una sola actividad	2	20.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.4

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

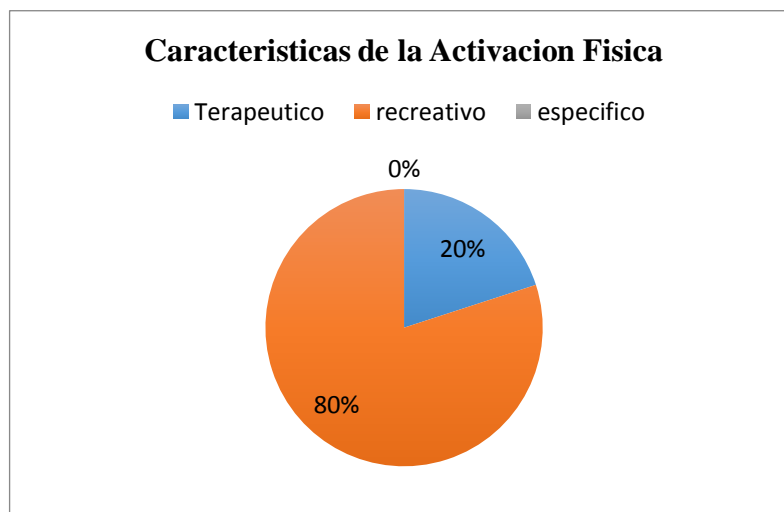


Gráfico N° 38.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

#### **Análisis e Interpretación:**

En esta pregunta 8 personas que equivale al 80% manifiestan que los actividades son recreativas y 2 personas que equivale al 20% manifiestan que son de orden terapéutico las actividades físicas de acuerdo a este resultado nos permite interpretar estos dos criterios, la mayoría del grupo tiene una inclinación por hacer actividades con ritmo y es por eso que se identifican con el programa recreativo y social.

5.- ¿ La Determinación de la Somatacarta permite interpretar y clasificar la forma corporal mediante el método antropométrico? .

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
si	10	100.00 %
no	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro. 5

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

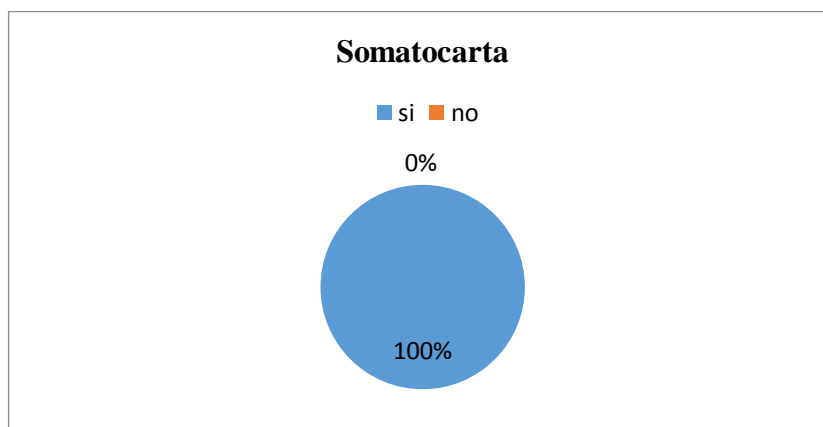


Gráfico N° 39.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis e Interpretación:**

El 100% de los encuestados manifiestan que el interpretar los componentes graso, magro oseo y residual por medio de la somatacarta permite tener una idea general del comportamiento de la forma corporal de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

6.- ¿Considera que la Actividad Física en Adultos Mayores ayuda?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mantener la salud	8	80.00 %
Mejorar la salud	2	20.00%
Potenciar la salud	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.6

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

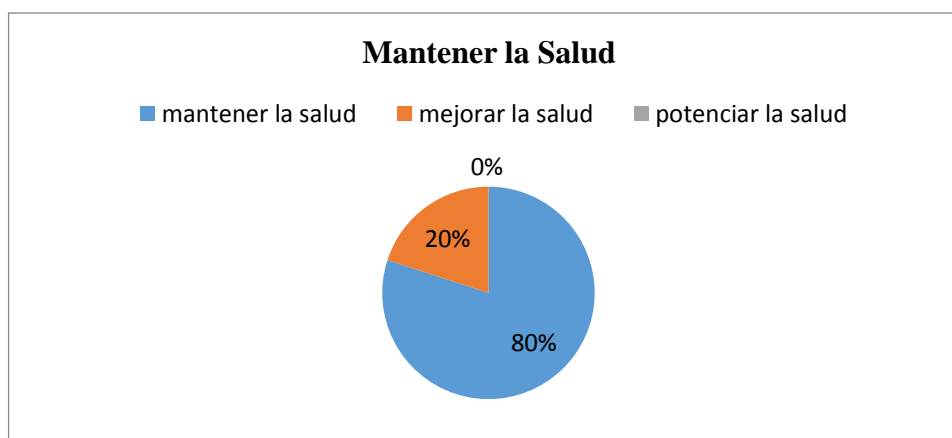


Gráfico N° 40:

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis e Interpretación:**

Las 8 personas encuestadas que colaboran con este club de adulto mayores manifiesta que la actividad física ayuda a mantener la salud, en cambio dos personas indican que mejora la salud.

7.- ¿Considera que una Intervención Antropométrica ayuda al control del peso corporal en personas Adultas Mayores? .

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
si	10	100.00 %
no	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.7

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

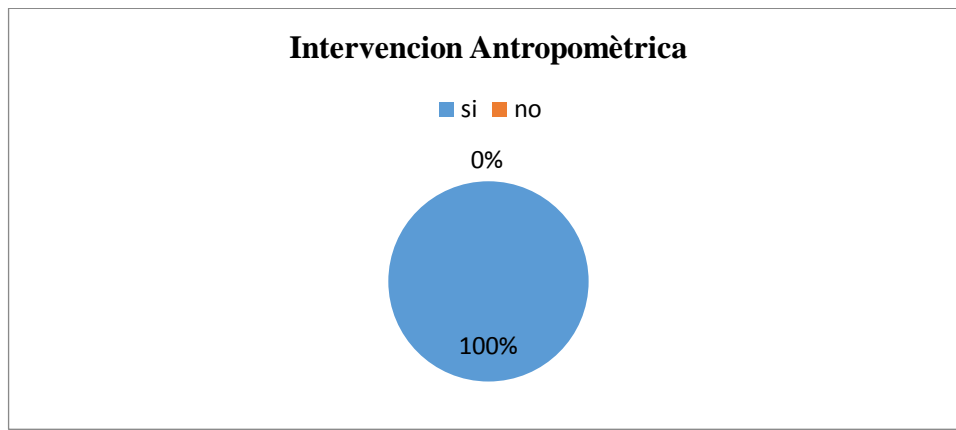


Gráfico N° 41:

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

### **Análisis e Interpretación:**

Asimismo las 10 personas encuestas que representa el 100 % de los encuestados plantea que una intervención antropométrica ayuda al control del peso corporal. lo que hace significativo nuestra intervención y la temática es pertinente .

8.- ¿Se han realizado controles del peso corporal o de la composición corporal con otro protocolos antropométricos diferentes al I.M.C?.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0.00 %
No	10	100.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.8

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.

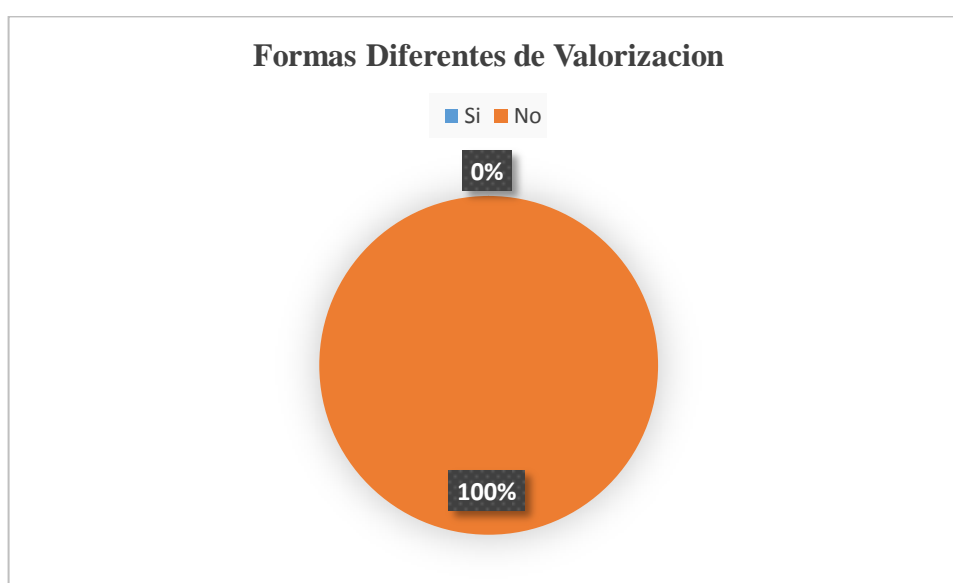


Gráfico N° 42: pregunta 8

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro.

#### **Análisis e Interpretación:**

10 personas que equivalen al 100% de los encuestados manifiesta que no se han aplicado estudios antropométricos con indicadores que diferentes al peso y talla. De acuerdo al valor obtenido en esta pregunta fue necesaria aplicar ya que esta medición antropométrica nos permitio indagar de manera integral la composición de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

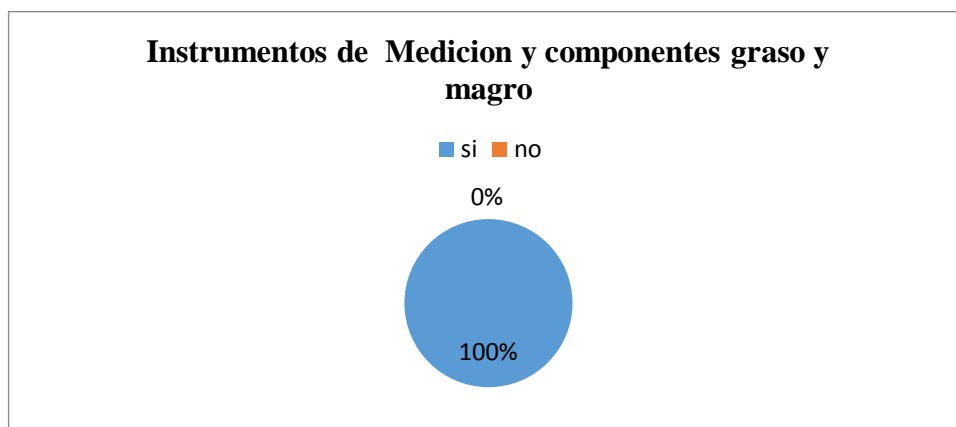


9-¿Cree usted que los componentes graso y magros son testados por los instrumentos de medición que forman parte el método antropométrico?.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
si	10	100.00 %
no	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.9

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro.



• Gráfico N° 43.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis e Interpretación:**

En la pregunta Nro. 9, los 10 encuestados que equivale al 100 % de los encuestados consideran los instrumentos de medición que forman parte del método antropométrico ayuda a valorar los componentes graso y magro.

10- ¿Qué opinión tiene de la actividad física en las personas adultas mayores? .

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Opina favorable	10	100.00 %
Opina desfavorable	0	0.00%
<b>Total</b>	10	100.00%

Pregunta Nro.10

Elaborado por el Lcdo. Diego Martín Castro

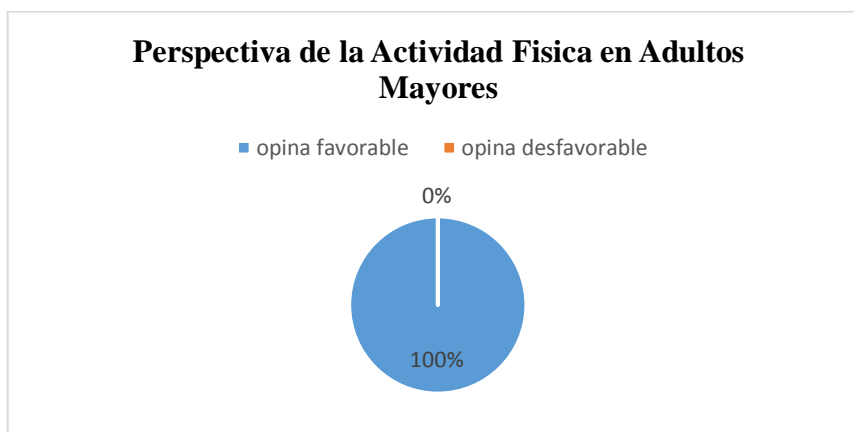


Gráfico N° 44.

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro

### **Análisis e Interpretación:**

En la pregunta Nro10. Las 10 personas encuestas considera que el ejercicio físico ayuda o tiene una incidencia positiva en los hábitos de vida del adulto mayor desde esta óptica el programa de actividad física son los escenarios propicio para promover una vida activa.

## 4.7. Verificación de la Hipótesis

### 4.7.1. Planteamiento de la Hipótesis

El método antropométrico incide en el control del peso corporal de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

### 4.7.2. Selección del Nivel de Significación

El nivel de significación seleccionado para la presente investigación corresponde al 0.05 que es igual al 95%

### 4.7.3. Especificación del Método Estadístico

Para la verificación de la Hipótesis de nuestra investigación se procede a utilizar en el primer caso del método antropométrico y el peso corporal la comparación entre medias muestrales, considerando el peso obtenido en la medición y el peso considerado ideal.

Para el segundo caso de las encuestas se procede a utilizar el método estadístico del Chi – Cuadrado.

### 4.7.4. Verificación de la Hipótesis Modelo Antropométrico

#### Resumen Estadístico

	<i>PESO REAL</i>	<i>PESO ESTANDAR</i>
Recuento	60	60
Promedio	66,5583	62,7067
Desviación Estándar	10,5582	8,81389
Coefficiente de Variación	15,863%	14,0558%
Mínimo	40,5	41,4
Máximo	91,0	80,0
Rango	50,5	38,6

Sesgo Estandarizado	-0,566614	-0,95583
Curtosis Estandarizada	-0,700443	-0,946031

**Tabla N° 12** resumen estadístico  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

La tabla número 12 presenta el resumen estadístico para las dos muestras de nuestra investigación. Dentro de este análisis, para verificar si existen diferencias estadísticas significativas entre las dos muestras se pueden utilizar otras opciones de tabulación. En particular en este caso resultan de interés el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada que en estadística se usan para verificar si los datos provienen de una distribución normal.

Si los valores estadísticos fuera de rango -2 a +2 representan desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar las pruebas para comparar desviaciones estándar.

En nuestro caso, los dos valores de sesgo estandarizado se encuentran dentro del rango esperado. Ambas curtosis estandarizadas se encuentran dentro del rango esperado.

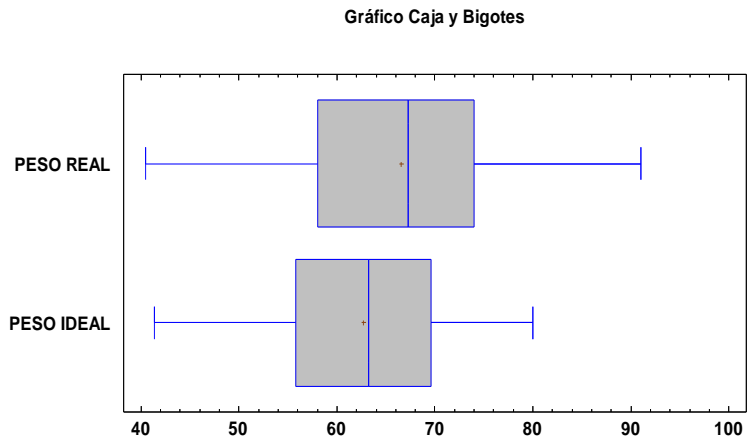
**Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

Estadístico DN estimado = 0,25

Estadístico K-S bilateral para muestras grandes = 1,36931

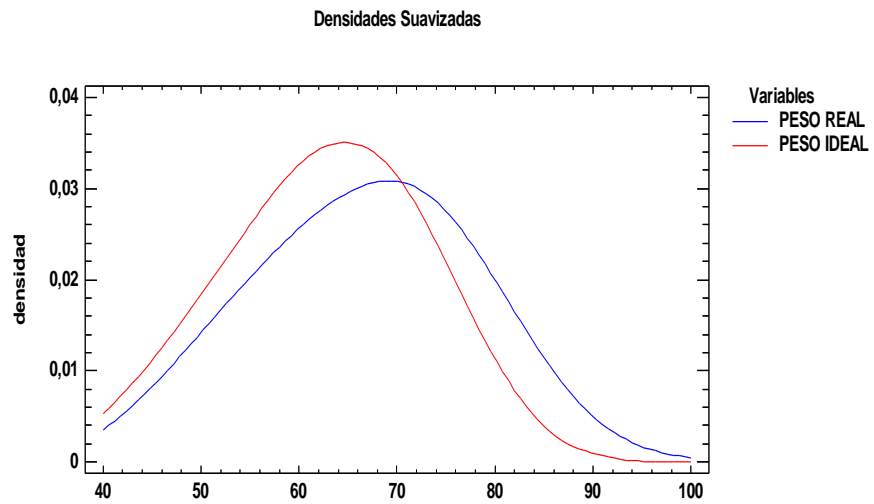
Valor P aproximado = 0,0470358

Se ejecuta una prueba de Kolmogorov-Smirnov para comparar las distribuciones de las dos muestras. Esta prueba se realiza calculando la distancia máxima entre las distribuciones acumuladas de las dos muestras. En este caso, la distancia máxima es 0,25. De particular interés es el valor-P aproximado para la prueba. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las dos distribuciones con un nivel de confianza del 95,0%.



**Gráfico N° 45:** gráfico de cajas  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Pruebas de Hipótesis**



**Gráfico N° 46:** diferencias de medias  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

<i>Comprobación de la hipótesis</i>
Medias muestrales = 64,8 y 61,4
Tamaños de la muestra = 60 y 60
Intervalos de confianza del 95,0% para la diferencia entre medias: 3,4 +/- 0,35784 [3,04216;3,75784]
Hipótesis Nula: diferencia entre medias = 0,0
Alternativa: no igual
Estadístico Z calculado = 18,6226
Valor-P = 0,0
Rechazar la hipótesis nula para alfa = 0,05.
Este análisis muestra los resultados de realizar una prueba de hipótesis relativa a la diferencia entre dos medias ( $\mu_1 - \mu_2$ ) de muestras provenientes de distribuciones normales. Las dos hipótesis a ser evaluadas aquí son:
Hipótesis nula: $\mu_1 - \mu_2 = 0,0$
Hipótesis alterna: $\mu_1 - \mu_2 < 0,0$

<i>Decisión</i>
Dada una muestra de 60 observaciones con una media de 64,8 y una desviación estándar de 1,0 y una segunda muestra de 60 observaciones con una media de 61,4 y una desviación estándar de 1,0, el estadístico Z calculado es igual a 18,6226. Puesto que el valor-P para la prueba es menor que 0,05, puede rechazarse la hipótesis nula con un 95,0% de nivel de confianza. El intervalo de confianza muestra que los valores de $\mu_1 - \mu_2$ soportados por los datos caen entre 3,04216 y 3,75784.

#### 4.5.3.2. Verificación de la Hipótesis Chi – cuadrado

Para la verificación de la hipótesis por medio de la prueba estadística del Chi – cuadrado se tomó todas las preguntas de la encuesta.

##### Modelo Matemático y Estadístico.

$$H_0 = O = E$$

$$H_1 = O \neq E$$

##### Nivel de Significación

El nivel de significación elegido es del 0,01% y de confianza 99%.

$$\text{Grados de libertad (gl)} = (\text{filas} - 1) (\text{columnas} - 1)$$

$$gl = (f-1) (c-1)$$

$gl = (19-1) (3-1) = 18 \times 2$   $gl = 36$  Resultado de la tabla de algoritmos con un margen de error de 0,05%

### Descripción de la Población

La población principal que se tomará en cuenta para el objeto de estudio son los adultos mayores que pertenecen a la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar cuya población es de 60 adultos mayores y 10 especialistas en la salud.

Fórmula:

$$X^2 = \sum \left[ \frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

$X^2$ = Ji cuadrado
$\Sigma$ = Sumatoria.
O = Frecuencias Observadas.
E = Frecuencias Esperadas

### Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.

El criterio para la comprobación de la hipótesis se define así: si  $x^2$ (calculada) es mayor que  $x^2$  (tabla) se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula; en caso contrario que se acepta la hipótesis nula.

### Zona de aceptación o rechazo.

Entonces con 36 gl y un nivel de 0,05 tenemos en la tabla de  $X^2$  el valor de 50.9985; por consiguiente se acepta la hipótesis para todo valor igual a de ji cuadrado que se encuentre hasta el valor 50.9985 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 50.9985 y se acepta la hipótesis alternativa.

### Recolección de datos y cálculo de lo estadístico.

Para realizar el cálculo estadísticos de comprobación de la hipótesis se tomaron en cuenta el total de las preguntas, de las cuales se expresan los siguientes datos:

Encuesta dirigida a los adultos mayores

	SI	NO	TAL VEZ	Total
<b>Indicador 1</b>	58	12	0	70
<b>Indicador 2</b>	68	2	0	70
<b>Indicador 3</b>	55	15	0	70
<b>Indicador 4</b>	0	54	16	70
<b>Indicador 5</b>	10	60	0	70
<b>Indicador 6</b>	60	8	2	70
<b>Indicador 7</b>	64	4	2	70
<b>Indicador 8</b>	20	15	35	70
<b>Indicador 9</b>	66	0	4	70
<b>Indicador 10</b>	10	60	0	70
Total	411	230	59	700

Encuesta dirigida a los profesionales a cargo de los adultos mayores

	SI	NO	TAL VEZ	Total
Indicador 1	10	0	0	10
Indicador 2	58	12	0	70
Indicador 3	68	2	0	70
Indicador 4	55	15	0	70
Indicador 5	54	16	0	70
Indicador 6	10	60	0	70
Indicador 7	60	8	2	70
Indicador 8	66	4	0	70
Indicador 9	69	1	0	70
Indicador 10	66	0	4	70
Total	516	118	6	640

**Frecuencias observadas**

	<i>si</i>	<i>no</i>	<i>tal vez</i>	<i>total</i>
<b><i>frecuencias observadas adultos mayores</i></b>	411	230	59	700
<b><i>frecuencias observadas profesionales de la salud</i></b>	516	118	6	640
<b><i>total</i></b>	927	348	65	1340

Tabla N° 13 frecuencias observadas

Elaborado por: Lcdo. Diego Martín Castro



### Frecuencias esperadas

	<i>si</i>	<i>no</i>	<i>tal vez</i>	<i>total</i>
<i>frecuencias observadas adultos mayores</i>	484,2537	181,791	33,95522	700
<i>frecuencias observadas profesionales de la salud</i>	442,7463	166,209	31,04478	640
<i>total</i>	927	348	65	1340

**Tabla N° 14** frecuencias esperadas  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

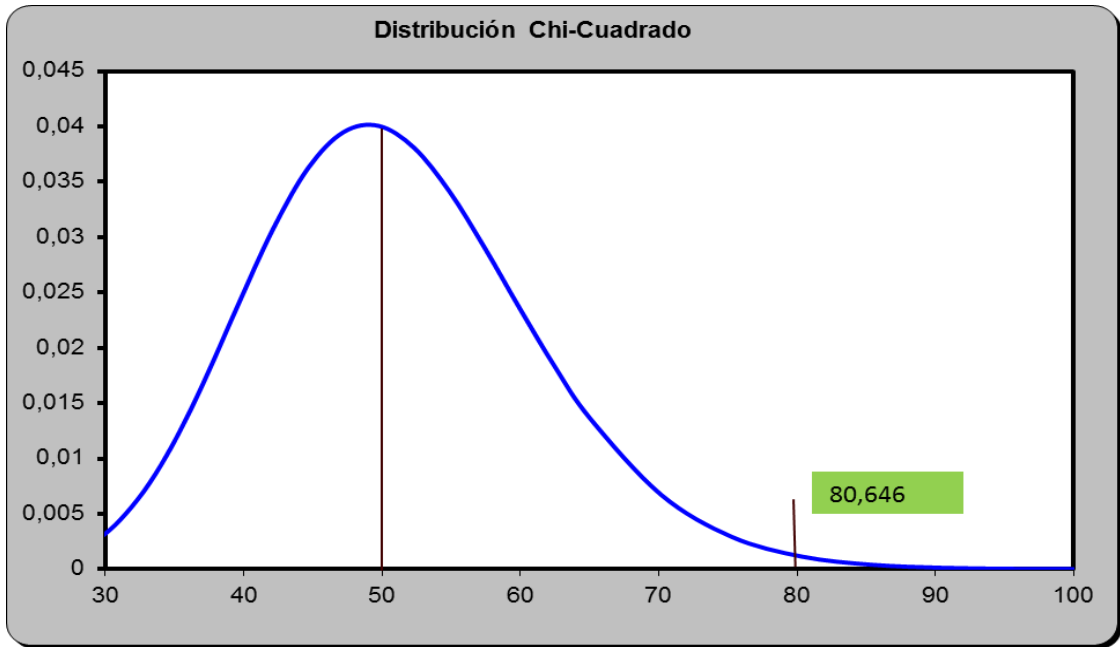
### Calculo del Chi Cuadrado

<b>fo</b>	<b>fe</b>	<b>fo - fe</b>	<b>(fo - fe)^2</b>	<b>((fo - fe)^2)/fe</b>
411	484,25	-73,25	5366,11	11,08
230	181,79	48,21	2324,10	12,78
59	33,96	25,04	627,24	18,47
516	442,75	73,25	5366,11	12,12
118	166,21	-48,21	2324,10	13,98
6	31,04	-25,04	627,24	20,20
1340	1340			88,646

### Conclusión:

Si el  $\chi^2 C$  es  $>$  que el  $\chi^2 t$ . se acepta la hipótesis positiva, caso contrario se rechaza.

En nuestro caso el  $gl$  es  $\chi^2 t$  50.9985 con un grado de confiabilidad del 95% y el 5% de error, siendo  $\chi^2 C$  es de 88,646  $>$  que el  $\chi^2 t$ : Entonces se acepta la Hipótesis Positiva y se descarta la Hipótesis Nula, es decir: El método antropométrico si incide en el control del peso corporal de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.



**Gráfico N° 47:** Campana de Gaus  
**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

Se comprobó que con la aplicación de la metodología antropométrica (protocolo perfil restringido Isak). Permite hacer mapeo metódico de los segmentos corporales estableciendo indicadores específicos de la composición corporal y permitiendo controlar el peso corporal de las personas adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

Mediante el método antropométrico se comprobó valores por género de los componentes adiposo de 13,91 para el sexo (m) y de 18,68 para el sexo (f), el peso muscular de 45,61 para el sexo (m) y de 47,06 para el sexo (f), porcentaje óseo de 15,23 para el sexo (m) y de 12,53 para el sexo (f), porcentaje residual de 24,00 para el (m) y de 21,01 para el sexo (f), en las personas adultas de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

Se comprobó que aplicando formulas estandarizadas nos permite valorar el peso corporal ideal o recomendable, que al mismo tiempo determino el peso corporal promedio encontrado de 66.5 vs el peso estándar que corresponde al 62,706 de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

Se determinó que es necesaria la elaboración de una guía metodológica que tenga una orientación didáctica en contenidos antropométricos y ejercicios físicos que permitan una adecuada adaptación a las actividades físicas para la salud y el fomento de una vida activa en las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

## 5.2. Recomendaciones

Se recomienda utilizar el método antropométrico, porque permite tener fuentes de información valiosa en cuando se trata de valorar la composición corporal de forma específica, tomando en consideración que la población adulta mayor evidencia problemas de sobrepeso, obesidad y en algunos casos observados pérdida significativa de su peso muscular.

Recomendamos con los valores obtenidos de los componentes grasos, magros y residuales mediante el método antropométrico hacer estudios comparativos con poblaciones adultas mayores con niveles de actividad física deficiente ya que el grupo observado fue moderadamente activo.

Se recomienda utilizar fórmulas estandarizadas para el cálculo del peso corporal ideal o recomendable, ya que es el punto de partida para proponer un plan de activación física adecuado a las necesidades de las personas Adultas Mayores.

Se recomienda la elaboración de una guía metodológica que este fundamentada, teniendo en cuenta los principios de individual y especificidad, solo de esta manera vamos en un futuro a proponer programas específicos de actividad física en personas adultas mayores y trabajar de forma interdisciplinaria entre las áreas afines a las actividad física para la salud para un trabajo integral en personas adultas mayores.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Título de la Propuesta.**

GUÍA METODOLOGÍA CON ACTIVIDADES ANTROPOMÉTRICAS Y EJERCICIOS FÍSICOS PARA MANTENER UNA VIDA ACTIVA EN LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL CAÑAR.

#### **Datos Informativos:**

**Institución:** Federación Provincial de Jubilados del Cañar

**Beneficiarios:** Adultos Mayores de la Federación Provincial de Jubilados

**Dirección:** Av. 16 de Abril e Imbabura

**Parroquia:** Azogues

**Cantón:** Azogues

**Provincia:** Cañar

**Tiempo aproximado:** 5-6 meses

**Inicio:** Junio del 2016.

**Final:** Octubre del 2016.

**Equipo Técnico Responsable:** Lcdo. Diego Martín Castro Lema.

**Costo:** 1000 dólares.

## 6.2 Antecedentes de la Propuesta

La situación de los adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar referente a los niveles de actividad física se observó que la actividad física que realizaban es de manera continua que están distribuidas entre 3 y 5 secciones a la semana y tienen un programa definido de actividad física como la, bailoterapia, debemos también precisar que estas personas son adultos mayores sanos para cumplir con las meta que nos propusimos con este grupo de personas adultas mayores, nosotros implementamos otras actividades físicas como la gimnasia aeróbica actividades físico recreativas y ejercicio de fuerza muscular que ayuden a mantener las condiciones motoras de las personas adultas mayores a través del movimiento se logró mantener sus capacidades motrices, debemos considerar que aspectos como la fuerza muscular y la resistencia aerobia se ve afectada de allí la importancia de desarrollar actividades que ayuden a mantener estas cualidades por lo tanto se utilizó una metodología progresiva que ayudo a cumplir con nuestras metas pero siempre respetando la condición individual del adulto mayor con la finalidad de que las actividades sean eficientes y seguras.

Lo que respecta al componente antropométrico que es lo que aborda nuestra propuesta en su esencia si bien se evidencio evaluaciones del Índice de Masa Corporal muy esporádicas en estos grupos etarios no habido un producto más específico que determine de manera más específica los niveles de adiposidad o de un peso corporal bajo en algunos casos, por lo tanto esta propuesta estuvo encaminada a evaluar mediante la aplicación del protocolo Isak de perfil restringido .

Estamos seguros que la articulación entre la antropometría y un programa de vida activa basado en ejercicios de fuerza, las actividades aeróbicas de salón, actividades de acoplamiento desde enfoques lúdicos, permitieron que esta propuesta tenga una valía para posteriores estudios en temas relacionados a adulto mayor o que sirva como un material de apoyo para estudios con estas poblaciones ya que la propuesta es integradora, flexible contribuir a una vejez activa.

### **6.3 Justificación**

Este programa de actividades físicas fue aporte fundamental para las personas que pertenecen a la Federación de Jubilados del Cañar ya que las actividades que se ejecutaron fueron en beneficio de su mejor calidad de vida así también permitió de alguna forma estandarizar una serie de eventos durante las secciones diarias de activación física con la finalidad de mantener sus capacidades motoras y un peso corporal recomendable.

En lo personal considero que los resultados de este proyecto de los aspectos tanto antropométricos como de los eventos físicos influyeron positivamente tanto en las personas que administran la Federación Provincial de Jubilados del Cañar, así también en los mismos beneficiarios directos de la propuesta ya que lo único que buscamos de alguna manera fue contribuir o fomentar son estilos de vida activo por medio del ejercicio físico y las actividades físicas orientadas a la salud.

Los protocolos de trabajo que implementamos fortalecieron nuestro conocimiento al momento de realizar actividades físicas con personas de la tercera ya que de esta forma nos proporcionó un bagaje más amplio de métodos de trabajo con estas poblaciones.

El aporte estadístico fue significativo, debido a que esta propuesta no ha sido realizada todavía con los componentes que planteamos en nuestra localidad por lo tanto los indicadores tanto de orden antropométrico como las actividades físicas ayudarán a que las personas que trabajan con poblaciones de la tercera edad en la Provincia del Cañar tengan una línea base de trabajo cuando se plantea actividades con estos grupos de personas adultas mayores sanos .

### **6.4. Objetivos.**

#### **6.4.1 Objetivo General**

- Realizar una intervención antropométrica que permitan controlar el peso corporal de forma periódica a las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

### **Objetivos Específicos**

- Describir ejercicios físicos de carácter muscular para el mantenimiento de la condición motora con las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.
- Realizar actividades físicas de carácter aeróbico que ayuden a mantener una vida activa con las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados del de Cañar.
- Socializar sobre las experiencias motrices ejecutadas para el fomento de una vida activa con las personas adultas mayores en la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

### **6.5. Análisis de la Factibilidad**

La propuesta Investigativa fue factible porque contamos con los insumos de orden técnico, tecnológico y humano para la realización de las actividades físico recreativo y el levantamiento de la información antropométrica con la finalidad de ayudar a las personas adultas mayores a mantener un tiempo de ocio activo.

La propuesta se llevó a cabo normalmente en la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

### **6.6. Fundamentación.**

#### **Guía Didáctica.**

La presente guía metodológica es un instrumento técnico que está compuesta de dos fases. En la primera fase los contenidos están orientados a la antropometría fundamentados por los principios de la Sociedad Internacional ISAK (Sociedad Internacional para el Avance Cineantropométrico), que tienen estandarizado protocolos de medición antropométrica con esta base damos una explicación



sintetizada de los aspectos procedimentales para realizar una medición corporal adecuada en personas adultas mayores. En la segunda fase orientamos

los contenidos para explicar los procedimientos que se efectuaron durante la fase de ejecución de las experiencias motrices para estimular la psicomotricidad de las personas adultas mayores con la finalidad de mantener activos a los adultos mayores, debemos decir que en esta fase subdividimos para dar tratamiento de forma específica de las temáticas referentes al mantenimiento de la capacidad cardiorrespiratoria, neuromuscular, así también aspectos coordinativos adaptados a adulto mayores sanos o independientes para realizar sus tareas locomotivas diarias.

También de lo observado durante la aplicación de los contenidos como autor de la presente guía expongo algunos criterios que puedan ser analizados o que sirva como elementos de referencia para posteriores aplicaciones con poblaciones de personas adultas mayores.

Es importante resaltar que esta guía o manual esta orientados a adultos mayores sanos y/o independientes por la característica principal de nuestro estudio pero las temáticas pueden ser adaptadas adultos mayores que no estén en la condición de sanos.

Por lo tanto estamos convencidos que esta guía dio solución a aspectos puntuales como el control de su peso corporal, la prescripción adecuada de la actividad física para mantener personas adultas mayores activas.



**GUÍA METODOLÓGICA  
CON ACTIVIDADES ANTROPOMÉTRICAS  
Y EJERCICIOS FÍSICOS PARA EL  
MANTENIMIENTO DE UNA VIDA ACTIVA.**

---

---

**PERSONAS ADULTAS MAYORES DE LA  
FEDERACIÓN PROVINCIAL DE JUBILADOS DEL  
CAÑAR**




**Autor: Lcdo. Diego Martín Castro Lema**

## PRESENTACIÓN


La presente guía está caracterizada por dar una explicación simplificada del manejo de un procedimiento antropométrico y de procedimientos motrices cuando se trabaja con adultos mayores sanos u independientes por lo tanto al posible receptor de este material le deja una puerta abierta para ampliar más la propuesta sobre temáticas relacionadas con esta investigación con adultos mayores sanos.

### Equipo Antropométrico.

<b>Balanza:</b> Sirve para determinar el peso corporal se mide en kilogramos
<b>Tallmetro :</b> Sirve para determinar el peso corporal se mide en centímetros
<b>Plicometro :</b> Sirve para determinar el tejido adiposo de los segmentos corporales
<b>Antropómetro Pequeño:</b> Determina los diámetros óseos tanto biepicondilar del húmero y del fémur se mide en milímetros.
<b>Cinta Antropométrica:</b> sirve para determinar los perímetros de un segmento corporal tiene de que ser de un material flexible y unidad de medición es el centímetro
<b>Caja Antropométrica:</b> Instrumento útil para las medidas que se realiza en posición sentado del sujeto mide 40 de alto x 50 de ancho

<b>Gráfico N° 48:</b> equipo antropométrico <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro

## INTERVENCION ANTROPOMÉTRICA

### Actividad Nro. 1

<b>Peso Corporal</b>	
<b>Objetivo:</b> Evaluar el peso corporal de las personas adultos Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.	
<b>Procedimiento:</b> La persona en posición de bipedestación se ubica en el centro de la balanza con la vista al frente, se le pide que debe respirar adecuadamente durante la duración de la toma del peso es importante registrar el peso en la fase de exhalación	
	
<b>Gráfico N° 49:</b> peso corporal <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> Balanza o báscula <b>Tiempo de realización:</b> 1 minuto	
<b>Observación:</b> se observó en algunos casos dificultad para subir a la balanza. <b>Recomendación:</b> se recomienda cuando se evalué con adultos mayores se realice con ropa ligera y en algunos casos el evaluador tiene que ayudar a subir a la balanza ya que algunos adultos mayores no tienen un buen equilibrio.	

## Actividad Nro. 2

### La Talla

**Objetivo:** Determinar la estatura de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar

**Procedimiento:** En posición de Bipedestación, para realizar una correcta medición se le pide a la evaluada que pegue al tallímetro con los talones, glúteos y espalda asimismo la cabeza debe estar en referencia al plano de Frankfort.



**Gráfico N° 50:** toma de la talla  
**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Tallímetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó en algunos adultos mayores dificultades mantener una postura adecuada al momento de solicitarles mantengan pegados sus talones y el tronco con respecto al tallímetro .

**Recomendación:** se recomienda poner énfasis sobre la postura para que la medición sea adecuada

### Actividad Nro 3

#### Pliegue del Tríceps

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del tríceps de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar

**Procedimiento:** El participante en posición de pie, el evaluador se coloca al lado derecho que es por donde se realiza la medición la posición de la mano es con el menique hacia arriba a continuación se coloca los dedos índices y pulgar en el punto de marcación al mismo tiempo que el plicómetro va un centímetro por debajo del punto de marcación, se sostiene 3 segundos el plicómetro en esta posición y se registra la medición.



**Gráfico N° 51:** pliegues cutáneos tríceps

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicómetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó en algunos casos adultos mayores de género masculino con un tono muscular aceptable en el caso del género femenino alto porcentaje de grasa en esta zona del tríceps.

**Recomendación:** se recomienda hacer simulaciones previas cuando nos encontramos con este tipos de pliegues para una medición más confiable, ya que la forma de la piel influye cuando se maniobra con el plicómetro sobre el segmento corporal a medir.

#### Actividad Nro. 4

##### Pliegue del Bíceps

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del bíceps de las personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.

**Procedimiento.** La Participante posición de pie adopta una postura correcta se toma el pliegue en el punto de marcación con la mano izquierda, la posición la mano es igual al procedimiento descrito anteriormente para el pliegue del tríceps, la pinza esta posición perpendicular al segmento corporal asimismo por debajo a 1centimetro con respecto al punto de marcación



**Gráfico N° 52:** pliegues cutáneos bíceps

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicòmetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó asimismo en este pliegue durante la medición tejidos muy blandos en adultos mayores delgados y en edad superior 75 años en los adultos mayores gruesos la piel tenía otra densidad.

**Recomendación:** se recomienda cuando se mida este pliegue tomar adecuadamente el punto de marcación por los aspectos observados.

## Actividad Nro. 5

### Pliegue Subescapular

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del subescapular de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar

**Procedimiento.** La Participante en posición de pie se procede a palpar la parte inferior de la escapula para marcar adecuadamente el punto anatómico ya que es la referencia para tomar el pliegue la toma del pliegue es diagonal en 45 grados del plicómetro con respecto a la marca anatómica.



**Gráfico N° 53:** pliegues cutáneos subescapular

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicómetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó asimismo en algunos casos este pliegue muy proporcionado con respecto a pliegues del tren superior como el tríceps.

**Recomendación:** se recomienda que la pinza o plicómetro este a la profundidad de los dedos que sostienen el pliegue con respecto al espesor del pliegue



## Actividad Nro. 6

### Pliegue Supraespinal

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del pliegue supraespinal de las personas adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar

**Procedimiento:** El sujeto de pie como ilustra la imagen, la toma del pliegue se toma en ángulo aproximadamente en un ángulo de 45 grados el pliegue esta medialmente hacia abajo con respecto a la cresta iliaca.



**Gráfico N° 54:** pliegues cutáneos supraespinal

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicòmetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó en adultos mayores delgados facilidad para la toma de este pliegue mientras que adultos mayores obesos se dificulta la medición también se observó porcentaje de grasa considerable en género femenino en este segmento corporal.

**Recomendación:** se recomienda que el plicòmetro este a la profundidad de los dedos que sostienen el pliegue y perpendicular al segmento corporal para una medición más confiable.

## Actividad Nro. 7

### Pliegue Abdominal

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del pliegue abdominal de las personas adultos mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.

**Procedimiento:** El participante de pie adopta una posición correcta como indica la imagen, este pliegue esta en sentido vertical el punto de marcación se ubica a 5 cm del ombligo se toma el pliegue con la mano izquierda se coloca en sentido cubital los dedos índice y pulgar por debajo de la marcación a 1centimetro y el plicòmetro perpendicular con respecto al segmento corporal.



**Gráfico N° 55:** pliegues cutáneos abdominal  
**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicòmetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó en este segmento corporal pliegues con grasa corporal pronunciada especialmente en los adultos mayores de sexo femenino.

**Recomendación:** se recomienda hacer una correlación de la medida obtenida de este pliegue con relación a los otros pliegues de la zona central del cuerpo.

## Actividad Nro. 8

### Pliegue Suprailiaco

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del pliegue suprailiaco de las personas adultas mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.

**Procedimiento:** El sujeto en posición de pie adopta una postura correcta, este pliegue es el que más error genera por lo que la técnica que se aplica es tomar el pliegue en el sentido de la cresta iliaca es decir el plicómetro con una inclinación de unos 35 grados.



**Gráfico N° 56:** pliegues cutáneos suprailiaco

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicómetro

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó también pronunciada grasa corporal en este pliegue con respecto al abdominal y suprailiaco en el sexo femenino y en los adultos mayores del sexo masculino fue más fácil la aplicación para la toma de este pliegue y con menor grasa corporal.

**Recomendación:** Se recomienda que el plicómetro vaya en sentido de la cresta iliaca, también correlacionar con los pliegues de la zona central del cuerpo en cuanto a proporción de tejido adiposo.

## Actividad Nro. 9

### Pliegue del Muslo

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del pliegue del muslo de las personas adultos Mayores de la Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar.

**Procedimiento:** La participante en posición sentada el evaluador accede por la parte lateral, la toma de este pliegue en el punto de marcación se toma el pliegue con la mano izquierda y el plicómetro en sentido que indica la imagen



**Gráfico N° 57:** pliegues cutáneos muslo

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Plicómetro.

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** Se observó en algunos casos pliegues bastante pronunciados en esta zona del cuerpo mientras que otros casos hubo dificultades para tomar este pliegue por la textura que tenían estos pliegues.

**Recomendación:** Se recomienda cuando se tome este pliegue que el plicómetro este a la profundidad de los dedos que sostienen el pliegue y perpendicular al segmento corporal además de pedirle al evaluado que se auto- asista tomándose la pierna por la parte superior del muslo para facilitar la toma de medición del pliegue.

## Actividad Nro. 10

### Pliegue de la Pantorrilla

**Objetivo:** Evaluar la adiposidad del segmento corporal del pliegue de la pantorrilla.

**Procedimiento:** El pliegue se encuentra en sentido vertical este pliegue se toma en el punto de marcación o de mayor pronunciamiento muscular, se accede a este pliegue con los dedos índice y pulgar por debajo del punto de marcación se cuenta 3 segundos y se retira el plicòmetro y se registra la medición .



**Gráfico N° 58:** pliegues cutáneos pantorrilla  
**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro


**Materiales:** Plicòmetro.

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó diferencias significativas en adultos mayores de la zona urbana con respecto a adultos mayores de la zona de la zona rural , un 10% de la población evaluada perteneció a zonas rurales y el relieve muscular en este segmento corporal fue bastante notorio es decir más marcado el contorno muscular de la pantorrilla

**Recomendación:** Se recomienda que cuando se mida este segmento corporal el calibrador e este en la posición correcta con respecto al lugar de mayor, proporción muscular.

## Actividad Nro. 11

<b>Perímetro del Brazo Relajado</b>
<b>Objetivo:</b> Evaluar el contorno del segmento corporal del brazo relajado
<b>Procedimiento</b> El Participante en posición de pie se toma la medición del perímetro en el punto medio acromio-radial la cinta es proyecta alrededor del bíceps y tríceps la cinta va en sentido horizontal con respecto al segmento corporal, se debe en este instante hacer una leve maniobra de presión y se registra la medición en centímetros.

<b>Gráfico N° 59:</b> pliegues cutáneos brazo relajado <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro
<b>Materiales:</b> Cinta Antropométrica <b>Tiempo de realización:</b> 1 minuto
<b>Observación:</b> Se observó en adultos mayores de género masculino que han realizado actividades laborales duras en su etapa de trabajo productivo que involucraban estos músculos que mantenían un buen tono muscular para su edad en el caso del sexo femenino se observó pronunciada grasa corporal. <b>Recomendación:</b> se recomienda utilizar la presión adecuada al maniobrar la cinta antropométrica para obtener una medida confiable  Asimismo podemos recomendar hacer una correlación con respecto con medidas del perímetro de la pantorrilla debido a que se asemejan en simetría en proporción en algunos casos observados y evaluados.

## Actividad Nro. 12

### Perímetro del Brazo Contraído

**Objetivo:** Evaluar el contorno del segmento corporal con el brazo en posición de contracción.

**Procedimiento** El Participante en posición de pie con el brazo en flexión de 90 grados, la cinta se coloca alrededor del punto medio de marcación acromio-radial pero con la diferencia que el brazo está en posición de 90 grados y en máxima contracción muscular en ese momento se procede a medir.



**Gráfico N° 60:** pliegues cutáneos brazo contraído  
**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Cinta Antropométrica

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** Se observó en adultos mayores de género masculino que realizaron actividades laborales duras en su etapa de trabajo productivo bíceps bastante definidos es decir músculos con un tono muscular aceptable para su edad en el caso del sexo femenino la parte del tono muscular se observó flácida en la mayoría de los casos

**Recomendación:** se recomienda utilizar la presión adecuada al maniobrar la cinta antropométrica para obtener una medida confiable

Se recomienda relacionar los segmentos corporales del bíceps en sujetos de actividades laborales duras versus sujetos de actividades laborales livianas con la finalidad de entender aspectos de proporcionalidad en adultos mayores

### Actividad Nro13

#### Perímetro de la Cintura

**Objetivo:** Evaluar el contorno del segmento corporal de la cintura mínima o punto mínimo.

**Procedimiento:** La participante en la posición en posición de pie, este perímetro situado en la zona central del cuerpo para medir este perímetro el evaluador accede por delante, coloca la cinta por el punto mínimo es aquí donde se coloca la cinta que bordea toda la circunferencia del abdomen aplicando un pequeña presión de la cinta hacia adelante fijarse que la cinta este horizontalmente en ese momento se procede a medir el perímetro.



**Gráfico N° 61:** Cintura

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Cinta Antropométrica

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó pronunciada grasa corporal en este perímetro que dificulto la precesión para encontrar el punto mínimo en sexo femenino.

**Recomendación:** se recomienda palpar adecuadamente la región de la segunda costilla para encontrar el punto mínimo del perímetro cintura. Se recomienda correlacionar este perímetro con el perímetro glúteo en el caso del sexo femenino.



## Actividad Nro. 14

### Perímetro del Glúteo

**Objetivo:** Evaluar el contorno muscular del perímetro glúteo.

**Procedimiento:** El participante en posición de pie, este perímetro del tren inferior está situado entre los músculos abductores y glúteos para medir este perímetro se debe colocar la cinta a la altura del trocánter en forma paralela al contorno realizando una presión ligera y se procede a medir.



**Gráfico N° 62:** perímetro cutáneo glúteo

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** cinta antropométrica

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** Se observó adultos mayores de sexo femenino con pronunciamiento de grasa corporal con respecto a este perímetro en el caso de sexo masculino la adiposidad el comportamiento adiposo en esta región era normal

**Recomendación:** se recomienda tomar como referencia el hueso trocánter para que la medida sea más confiable.

## Actividad Nro. 15

### Perímetro de la Pantorrilla

**Objetivo:** Evaluar el contorno del segmento corporal de la pantorrilla.

**Procedimiento:** Para encontrar ese perímetro se debe realizar la medición por ensayo error, se debe colocar la cinta alrededor del contorno muscular de los gemelos la técnica utilizada es deslizar la cinta hasta encontrar la mayor pronunciación muscular en ese momento se procede a medir el segmento corporal.



**Gráfico N° 63:** Perímetro pantorrilla

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Cinta Antropométrica

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** se observó adultos mayores con pantorrillas con una masa corporal significativa especialmente adultos mayores de las zonas rurales que fueron un porcentaje mínimo de la muestra que se evaluó a diferencia de los adultos mayores de las zona urbana que no presentaba estas características en la pantorrilla

**Recomendación:** Se recomienda considerar el aspecto de perímetros pronunciados en esta zona del cuerpo cuando se trata de interpretar la forma corporal de forma cuantitativa y cualitativamente.

se recomienda enfatizar en encontrar la mayor pronunciación muscular de la pantorrilla para una medida más confiable

## Actividad Nro. 16

### Diámetro Humeral

**Objetivo:** Medir la distancia entre puntos anatómicos del húmero.

**Procedimiento:** La participante en posición de pie con el brazo en flexión de 90 grados, para medir esta cavidad ósea se debe primero palpar los epicòndileos con los dedos pulgar y medio una vez ubicado se coloca el antropómetro y procede a la medición en milímetros



**Gráfico N° 64:** Diámetro Humeral  
**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Antropómetro Pequeño

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** Se observó adultos mayores de huesos anchos.

**Recomendación:** se recomienda la posición del brazo en 90 grados y el antropómetro con una inclinación de 45 grados con respecto a la articulación del codo.

## Actividad Nro. 17

### Diámetro Femoral

**Objetivo:** Medir la distancia entre puntos anatómicos del fémur

**Procedimiento:** La participante en posición sentada se procede a palpar los epicòndileos del fémur con los dedos pulgar y medio una vez ubicado esta cavidades óseas se coloca el antropómetro y se procede a medir



**Gráfico N° 65:** diámetro Femoral

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** Antropómetro Pequeño

**Tiempo de realización:** 1 minuto

**Observación:** Se observó adultos mayores de huesos anchos y con tejido adiposo pronunciado sobre la cavidad ósea que en algunos casos dificulta palpar los epicòndileos.


**Recomendación:** Se recomienda palpar adecuadamente los epicòndileos para una medición confiable

## EJERCICIOS FÍSICOS

### FASE II

**OBJETIVO DE LA FASE:** Estimular el sistema neuromuscular mediante ejercicios de carácter muscular.

#### EJERCICIO Nro. 1

<b>Extensión – Flexión de la Rodilla</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 1 minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.
<b>Orientación del Ejercicio:</b> Tren Inferior	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente el desarrollo del ejercicio Fortalecer mediante el trabajo muscular de los músculos cuádriceps.	
<b>Procedimiento:</b> La participante sentada en una silla realiza una extensión flexión de rodilla sosteniendo un globo en la posición final realiza la máxima contracción muscular	
	
<b>Gráfico N° 66: ejercicio 1</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> 1 globo y una silla	
<b>Observación:</b> se observó que con la utilización del globo permite una mayor estabilización de la rodilla en toda la fase del ejercicio. <b>Recomendación:</b> se recomienda realizar trabajo muscular con un globo porque permite una mayor contracción muscular y estabilización de la articulación.	

## Actividad Nro. 2

### Sentadilla en Progresión

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Tren Inferior **Métodos:** Directo- Repeticiones

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente el desarrollo del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps

**Procedimiento:** La participante en la posición que indica la imagen realiza una flexión de las rodillas hasta alcanzar la posición de sentadilla llevando los brazos al frente para una mayor activación muscular hasta alcanzar la máxima contracción muscular se puede realizar una progresión elevando talones.



**Gráfico N° 67: ejercicio 2**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martin Castro

**Materiales:** Ningún material

**Observación:** se observó en la fase excéntrica descompensaciones para mantener la fuerza generada, las rodillas tendían a proyectarse hacia adentro.

**Recomendación:** se recomienda realizar trabajo muscular en fase excéntrica por medio de ejercicios de tensión estática

También se recomienda en un inicio realizar con un menor rango de amplitud el ejercicio

### Actividad Nro. 3

#### Sentadilla con Bastón

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Tren Inferior **Métodos:** Directo- Repeticiones

**Objetivos:**

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps y lumbares

**Procedimiento:** La participante en la posición que indica la imagen realiza una sentadilla hasta alcanzar la máxima contracción muscular llevando en sus manos un bastón que se desliza hasta la altura de las rodillas.



**Gráfico N° 68: ejercicio 3**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** 1 bastón de madera


**Observación:** se observó una mayor concentración de la participante con la utilización del bastón

Se observó en algunos adultos mayores una buena curvatura de la espalda baja lo que permitió mantener la postura correcta en la fase mayor resistencia muscular

**Recomendación:** se recomienda trabajar este ejercicio porque permite afectar gran parte de la masa muscular ,

Se recomienda este ejercicio porque es adaptable a adultos mayores a pesar que es un ejercicio en posición de carga.

#### Actividad Nro. 4

<b>Sentadilla a Desnivel en Cajón</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 1 minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.
<b>Orientación del Ejercicio:</b> Tren Inferior	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps y abductores.	
<b>Procedimiento:</b> La participante en la posición que indica la imagen con los pies ligeramente más amplio a la anchura de los hombros realiza una sentadilla hasta alcanzar la mayor resistencia muscular.	
	
<b>Gráfico N° 69: ejercicio 4</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> un cajón de madera	
<b>Observación:</b> se observó una mayor fatiga muscular en los músculos involucrados	
<b>Recomendación:</b> se recomienda hacer este estímulo porque el muslo trabaja desde otros ángulos que favorece a una mayor generación de fuerza	



## Actividad Nro. 5

### Cruce de Piernas

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Tren Inferior **Métodos:** Directo- Repeticiones

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps y abductores.

**Procedimiento:** Los participantes en posición de pie adoptan una postura correcta el procedimiento consiste en cruzar una pierna sobre la otra mientras se levanta el brazo contrario a la pierna a la pierna que cruzo.



**Gráfico N° 70: ejercicio 5**


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** ningún material.

**Observación:** se observó poca movilidad de la cadera en la fase de abducción por lo que la postura en algunos casos no fue la correcta.

**Recomendación:** se recomienda este ejercicio hacerlo de forma fragmentada sin la acción del brazo en una fase inicial.

## Actividad Nro. 6

<b>Subida al Cajón Unilateral</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 1 minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.
<b>Orientación del Ejercicio:</b> Tren Inferior	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps y abdomen	
<b>Procedimiento:</b> El participante en posición de pie sube al cajón realizando una flexión de la cadera hasta quedarse en la posición de equilibrio	
	
<b>Gráfico N° 71: ejercicio 6</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro.	
<b>Materiales:</b> un cajón.	
<b>Observación:</b> se observó abducción de la cadera en la fase de equilibrio la tendencia de la cadera era hacia adentro <b>Recomendación:</b> se recomienda analizar porque la cadera pierde su ángulo normal en la fase de equilibrio de acuerdo al caso observado. Se recomienda asistir cuando se trabaja con adultos mayores para seguridad del ejecutante.	

## Actividad Nro. 7

### Aperturas en Cajón

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

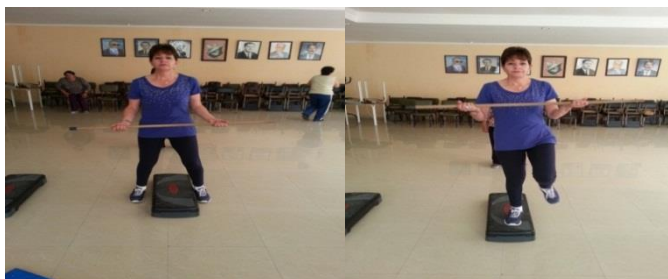
**Orientación del Ejercicio:** Tren Inferior **Métodos:** Directo- Repeticiones

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos cuádriceps y abdomen

**Procedimiento:** La participante desde la posición de pie sube al centro del cajón la secuencia consiste en subir y bajar del cajón mientras los brazos realizan la acción de flexión extensión.



**Gráfico N° 72: ejercicio 7**


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** un cajón.

**Observación:** se observó una buena mecanización del ejercicio


**Recomendación:** se recomienda trabajar este ejercicio en progresión con respecto a la altura del implemento se podría comenzar con un cartón como referencia cuando haya adultos mayores con problemas articulares en cadera

## Actividad Nro. 8

<b>Extensión de la Cadera con Apoyos Estáticos</b>		
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media	<b>Tiempo:</b> 1 minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.	
<b>Orientación del Ejercicio:</b> Tren Inferior	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos isquiotibiales y glúteos		
<b>Procedimiento:</b> La participante desde la posición realiza una extensión de la cadera mientras los brazos se mantienen estática apoyado en dos globos.		
		
<b>Gráfico N° 73: ejercicio 8</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro		
<b>Materiales:</b> dos balones de caucho		
<b>Observación:</b> se observó que cuando la cadera realizo la extensión ,los brazos se descompensaban la fuerza resultante no era igual que al inicio del ejercicio .También se observó que la cadera del lado de la pierna de apoyo perdió el ángulo normal cuando se realizaba la extensión de la pierna contraria <b>Recomendación:</b> se recomienda este ejercicio por el involucramiento de gran parte de la masa muscular. Se recomienda determinar la causa porque la articulación de la cadera no mantiene su ángulo de acuerdo a este caso observado.		

## EJERCICIOS REGION CENTRAL DEL CUERPO

### Actividad Nro. 9

<b>Puente Unilateral Invertido</b>		
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media	<b>Tiempo:</b> 1 minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.	
<b>Orientación del Ejercicio:</b> región Media	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media		
<b>Procedimiento:</b> La participante en la posición indicada de cubito dorsal levanta la parte central del cuerpo de forma controlada hasta alcanzar un buen arco lumbar		
		
<b>Gráfico N° 74: ejercicio 9</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro		
<b>Materiales:</b> colchoneta		
<b>Observación:</b> se observó un buen arco lumbar en algunos adultos mayores cuando se aplicó este ejercicio especialmente en adultos mayores delgados <b>Recomendación:</b> se recomienda estos estímulos trabajar de forma asimétrica que es importante cuando hay descompensaciones musculares entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo.		

## Actividad Nro. 10

### Tendido Lateral

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región Media **Métodos:** Directo- Repeticiones

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** La participante en la posición indicada extiende y levanta la pierna al mismo tiempo proyecta el brazo en la línea de la cadera y la pierna.



**Gráfico N° 75: ejercicio 10**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchoneta

**Observación:** se observó que la cadera en la fase final del ejercicio no alcanzo la posición correcta

**Recomendación:** Este ejercicio se debe trabajar de manera progresiva con respecto al involucramiento de las cadenas musculares.

## Actividad Nro. 11

### Asimétrico de Estabilidad Lumbar

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región Media **Métodos:** Directo- Repeticiones

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** La participante en posición de cuadrupedia o de cuatro apoyos en forma secuencial extiende la pierna y el brazo hasta alcanzar la mayor estabilidad de la zona de la musculatura central del cuerpo.



**Gráfico N° 76: ejercicio 11**


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchoneta

**Observación:** se observó que la cadera tendía a la abducción en la fase final del ejercicio por lo que la estabilidad no era la adecuada de la cadera

**Recomendación:** se recomienda hacer estos ejercicios porque permite corregir la postura y estabilidad de la articulación de la cadera.

## Actividad Nro.12

<b>Flexión del Tronco Unilateral</b>
<p><b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 1 minuto</p> <p><b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular <b>Repeticiones:</b> 8-10.</p> <p><b>Orientación del Ejercicio:</b> Región media e inferior <b>Métodos:</b> Directo- Rep.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media.</p>
<p><b>Procedimiento:</b> La participante en la posición indicada realiza una flexión del tronco hacia adelante al mismo tiempo que eleva la pierna para quedarse en la posición de equilibrio.</p>

<p><b>Gráfico N° 77: ejercicio 12</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martin Castro</p>
<p><b>Materiales:</b> mancuernas de 2kg</p>
<p><b>Observación:</b> se observó con este estímulo motriz mayor niveles de atención durante la fase de ejecución del ejercicio Se observó en algunos casos adultos mayores con un buen equilibrio y en otros casos dificultad para realizar este ejercicio.</p> <p><b>Recomendación:</b> se recomienda estos estímulos motrices porque ayudan mejorar la concentración y el equilibrio que se ve afectada en adultos mayores</p> <p>Se recomienda trabajar ejercicios específicos para mejorar la elasticidad de los músculos posteriores debido a la característica del ejercicio</p>



### Actividad Nro. 13

#### Extensión del Tronco de Cubito Prono

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** La participante en posición de cubito ventral con las manos apoyadas en la colchoneta levanta la cabeza y el pecho extensión hacia atrás y arriba del tren superior mientras los brazos están pegados al cuerpo en esta posición mantiene la tensión en la parte central del cuerpo o núcleo



#### Gráfico N° 78: ejercicio 13

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchoneta

**Observación:** se observó en este ejercicio adultos mayores con una aceptable movilidad articular en la columna vertebral.

**Recomendación:** se recomienda estos estímulos motrices de ejercicios porque permiten una activación muscular integral de la musculatura central del cuerpo

## Actividad Nro14

### Flexión del Tronco de Pie con Bastón

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** La participante de pie realiza una flexión del tronco secuencialmente lleva los brazos hacia el frente se debe evitar doblar las rodillas para que trabaje los lumbares.



**Gráfico N° 79: ejercicio 14**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** un bastón de madera

**Observación:** se observó en este ejercicio adultos mayores con una aceptable movilidad articular en el tronco

Se observó que el ángulo de la articulación de la cadera en la fase de máxima resistencia cuando se flexiono no era el más adecuado.

**Recomendación:** se recomienda estos estímulos motrices porque permite fortalecer la zona lumbar

Se recomienda valorar la elasticidad de los isquiotibiales antes de realizar ejercicios con estas características y valorar la flexibilidad del tronco

## Actividad Nro. 15

### Rotación Tronco de Pie

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** La participante con un bastón sobre los trapecios realiza una rotación del tronco de izquierda a derecha hasta alcanzar una movilidad adecuada del troco se debe realizar el movimiento articular de menos a más hasta alcanzar una mayor amplitud.



**Gráfico N° 80: ejercicio 15**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** un bastón

**Observación:** se observó en este ejercicio adultos mayores con una aceptable amplitud y movilidad articular no se evidencio ninguna dificultad para su ejecución.

**Recomendación:** se recomienda estos estímulos motrices que se realicen tanto de forma introductoria como al final de una activación física y combinarlos con estiramiento pasivos.

## Actividad Nro16

### Rotación del Tronco Sentado

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** Las participante en posición sentada en una colchoneta con las piernas separadas sosteniendo unas mancuernas realizan rotación del troco llevando la mancuerna del lado derecho hacia el lado contrario.



**Gráfico N° 81: ejercicio 16**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchoneta y mancuernas.

**Observación:** A diferencia del ejercicio en posición de pie en la posición de sentados la dificultad es mayor se evidenció una movilidad limitada en el tronco causada por los músculos posteriores de las piernas

**Recomendación:** Se recomienda poner énfasis en la elasticidad de los isquiotibiales.

## Actividad Nro. 17

### Plancha en Progresión

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 6-8

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media y superior e inferior.

**Procedimiento:** El participante en la posición de cuadrupedia inicia el ejercicio hasta llegar a la posición de puente facial donde con estira los brazos extendidos apoyados las manos sobre la colchoneta se mantiene en esta posición hasta activar los músculos tanto del tren superior como del abdomen



**Gráfico N° 82: ejercicio 17**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchoneta.

**Observación:** se observó con estímulo motriz que los adultos mayores una mejor predisposición para adaptarse a un trabajo de fuerza

**Recomendación:** se recomienda trabajar en progresión como estrategia didáctica en este tipo de estímulos motrices.

## Actividad Nro 18

### Abdominales de Cubito Supino

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media

**Procedimiento:** Los participantes en posición de cubito supino con las piernas extendidas, simultáneamente se toman de las manos en esta posición flexionan las caderas hasta que las piernas estén encogidas para volver a la posición inicial.



**Gráfico N° 83: ejercicio 18**


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** colchonetas

**Observación:** se observó que la cadera durante la flexión alcanza un ángulo articular importante permitiendo el desarrollo correcto del ejercicio

**Recomendación:** Se recomienda trabajar con ejercicios en descarga la región abdominal para evitar lesiones.

## Actividad Nro. 19

<b>Extensión del Tronco de Cubito Prono con Bastón</b>
<p><b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales    <b>Intensidad:</b> Leve Media    <b>Tiempo:</b> 1 minuto</p> <p><b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular    <b>Repeticiones:</b> 8-10.</p> <p><b>Orientación del Ejercicio:</b> Region media    <b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos de la región media</p>
<p><b>Procedimiento:</b> La participante en la posición de cubito prono estira los brazos hacia adelante sosteniendo un bastón a continuación levanta el pecho y los brazos hacia arriba de forma controlada</p>

<p><b>Gráfico N° 84: ejercicio 19</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro</p>
<p><b>Materiales:</b> colchonetas</p>
<p><b>Observación:</b> Se observó un buen despegue del tronco hacia arriba por lo que debemos decir que en algunos adultos mayores la movilidad articular es eficiente para determinados movimientos motrices</p> <p><b>Recomendación:</b> se recomienda como una adaptación a este ejercicio se asista en la fase de máxima amplitud para mejorar la flexibilidad.</p>

## Actividad Nro. 20

### Flexión Lumbar En Pareja

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1 minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Región media **Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular la zona lumbar de los isquiotibiales.

**Procedimiento:** Los participantes se ubican en posición sentados con las piernas estiradas adoptando una postura correcta sostienen un bastón el ejercicio consiste en jalar de adelante hacia atrás de forma dinámica.



**Gráfico N° 85: ejercicio 20**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro


**Materiales:** colchonetas y bastones.

**Observación:** Se observó una movilidad articular eficiente para realizar la flexión del tronco mas no así en los isquiotibiales no tenían la misma flexibilidad

**Recomendación:** se recomienda ejercicios introductorios de elasticidad para mejorar la flexibilidad de los músculos posteriores de piernas.



## Actividad Nro. 21

<b>Rotación Del Tronco Con Balón</b>
<p><b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales    <b>Intensidad:</b> Leve Media    <b>Tiempo:</b> 1 minuto</p> <p><b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular    <b>Repeticiones:</b> 8-10.</p> <p><b>Orientación del Ejercicio:</b> Región media    <b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos oblicuos</p>
<p><b>Procedimiento:</b> Los participantes se ubican espalda contra espalda, uno de los participantes sostiene un balón de peso ligero a la altura del tronco el participante que tiene el balón realiza una rotación y le entrega al compañero pasando el balón de un lado a otro</p>
 <p>The photograph shows two men standing in a room, facing each other with their backs to each other. They are holding a colorful ball together between their hands at waist level. The man on the left is wearing a red shirt and dark pants, while the man on the right is wearing a light blue shirt and dark pants. They appear to be in the middle of a physical therapy or fitness exercise.</p>
<p><b>Gráfico N° 86: ejercicio 21</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martin Castro</p>
<p><b>Materiales:</b> un balón</p>
<p><b>Observación:</b> Se observó una movilidad articular en algunos casos limitada para el movimiento de rotación de la cadera.</p> <p><b>Recomendación:</b> se recomienda en un inicio se trabaje con una menor amplitud articular podría hacerse como ejercicio introductorio la rotación individual sin balón para observar amplitud articular con respecto al ejercicio con sobrecarga.</p>

## EJERCICIOS TREN SUPERIOR

### Actividad Nro. 22

<b>Flexión- Extensión del Codo</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 1minuto
<b>Tipo de Ejercicio:</b> De carácter Muscular	<b>Repeticiones:</b> 8-10.
<b>Orientación del Ejercicio:</b> Tren Superior	<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio. Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos bíceps	
<b>Procedimiento:</b> De pie adoptando una postura correcta el participante sostiene un par de mancuernas o ligas con los brazos estirados realiza una flexión de los codos con las palmas de las manos hacia dentro hasta la altura del pecho para volver a la posición inicial.	
	
<b>Gráfico N° 87: ejercicio 22</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> mancuernas y ligas	
<b>Observación:</b> Se observó que el trabajar con ligas puede generar una mayor tensión muscular También se observó el ángulo articular se mantuvo en una posición correcta	
<b>Recomendación:</b> se recomienda utilizar diferentes accesorios de fuerza que estimulen el musculo de diferente forma.	

### Actividad Nro. 23

#### Abducción Del Hombro Con Mancuernas

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 1minuto

**Tipo de Ejercicio:** De carácter Muscular **Repeticiones:** 8-10.

**Orientación del Ejercicio:** Tren Superior **Métodos:** Directo- Repeticiones.

**Objetivos:**

Explicar adecuadamente la ejecución del ejercicio.

Fortalecer mediante el trabajo muscular los músculos deltoides y tríceps.

**Procedimiento:** La participante de pie con los pies a la anchura de los hombros. Sosteniendo un par de mancuernas de peso ligero con las palmas de las manos hacia el frente eleva los brazos por encima de la cabeza hasta quedar en la posición de cristo.



**Gráfico N° 88: ejercicio 23**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro


**Materiales:** mancuernas

**Observación:** Ninguna.

**Recomendación:** se recomienda cuando se estimule el deltoides que la articulación no tenga alteraciones especialmente con adultos mayores.

## EJERCICIOS DE ACOPLAMIENTO ADAPATADOS

### Actividad Nro 24

<b>Acoplamiento Con Bastones 1</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 5 minutos	
<b>Tipo de Ejercicio:</b> Coordinativos <b>Repeticiones:</b> 1	
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades coordinativas por medio de dinámicas grupales	
<b>Procedimiento:</b> Los participantes se forman en fila frente a frente sosteniendo cada uno un bastón de madera, el ejercicio consiste en que a una señal del profesor suelten su bastón y se dirijan al coger el bastón del compañero que esta el frente, el compañero del lado contrario tiene que realizar la misma acción ambos participantes tienen que evitar que caiga el bastón	
	
<b>Gráfico N° 89: ejercicio 24</b> <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> bastones de madera	
<b>Observación:</b> Se observó con la aplicación de estos estímulos coordinativos unos niveles altos de concentración y focalización previa al estímulo.	
<b>Recomendación:</b> se recomienda utilizar estímulos de acoplamiento y reacción <i>adaptados</i> a adultos mayores para mejorar la concentración y la motricidad.	

## Actividad Nro. 25

### Acoplamiento Con Bastones 2

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 5 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de dinámicas grupales

**Procedimiento:** Los participantes se formando en círculo frente sosteniendo cada uno un bastón de madera, el ejercicio consiste en que a una señal del profesor suelten su bastón y se dirijan al coger el bastón del compañero de su lado derecho o del lado izquierdo.



**Gráfico N° 89: ejercicio 25**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** bastones de madera

**Observación:** Se observó con la aplicación de estos estímulos coordinativos unos niveles altos de concentración y focalización previa al estímulo.

**Recomendación:** se recomienda utilizar esta variante de formación porque permite estimular la lateralidad del adulto mayor

## Actividad Nro. 26

### Acoplamiento Con Bastones 3

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 5 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas.

**Procedimiento:** Los participantes se formados en zig-zag a una distancia de 2 metros sostienen el bastón, el ejercicio consiste en que a una señal del profesor suelten su bastón y se dirijan al coger el bastón del compañero que esta adelante



**Gráfico N° 90: ejercicio 26**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** bastones de madera

**Observación:** Se observó que el variar la posición espacial con respecto a su compañero se les dificultaba reaccionar pero el nivel de atención se mantuvo alto.

**Recomendación:** se recomienda utilizar esta variante de formación porque permite estimular cambios motrices pero adaptando al adulto mayor

## Actividad Nro. 27

### Skippinng Adaptado

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 3 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas.

**Procedimiento:** El participante de pie sostiene una pelota por encima de su cabeza a una señal del instructor pasa por los conos subiendo las rodillas a la altura de la cadera ,mientras los brazos están arriba sosteniendo la pelota una vez frente al instructor lanza la pelota hacia arriba y continuación toca la pelota que sostiene el instructor para volver a recibir el balón que fue lanzado hacia arriba



**Gráfico N° 91: ejercicio 27**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :** conos y 2 balones pequeños

**Observación:** se observó que el ángulo de la cadera no fue lo óptimo en el desplazamiento.

**Recomendación:** se recomienda hacer estímulos combinados porque desarrolla de forma más eficaz la capacidad coordinativa pero siempre y cuando se *adapten* a necesidades individuales de adultos mayores, se podría recomendar el desplazamiento sin obstáculos para ver el ángulo de la cadera varia.

## Actividad Nro. 28

### Eslalon Combinado

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 3 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas

**Procedimiento:** La participante en posición de pie sostiene un balón que pasa entre el tronco mientras camina hasta llegar la posición del instructor donde lanza el balón hacia arriba a continuación toca el balón que está al frente para volver a recibir el balón que lanzo hacia arriba



**Gráfico N° 92: ejercicio 28**

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :** conos y balones.

**Observación:** se observó altos niveles de concentración

**Recomendación:** se recomienda hacer estímulos combinados porque desarrolla de forma más eficaz la capacidad coordinativa pero siempre y cuando se *adapten* a necesidades individuales de adultos mayores.



## Actividad Nro. 29

### Marcha Lateral

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 3 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz..

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas

**Procedimiento:** En posición de pie adoptando postura correcta la participante se coloca lateralmente con respecto a la posición de los aros sostenido un balón, a continuación se desplaza lateralmente por los aros mientras simultáneamente los brazos que sostiene un balón se extiende hacia el frente una vez que termina de recorrer todos los aros lanza el balón hacia adelante y recibe el balón de instructor que es lanzado simultáneamente.



**Gráfico N° 93:** ejercicio 29


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :** conos ,ulas y balones

**Observación:** se observó una mayor destreza para desplazarse con lado dominante.

**Recomendación:** Se recomienda siempre trabajar de forma simétrica estos estímulos.

### Actividad Nro. 30

<b>Marcha Cruzada</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 3 minutos	
<b>Tipo de Ejercicio:</b> coordinativos <b>Repeticiones:</b> 1 <b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas.	
<b>Procedimiento:</b> En posición de pie adoptando postura correcta. La participante se coloca frente a los aros el ejercicio consiste en pasar los aros caminando del centro-atrás- centro-izquierda- centro adelante, centro-derecha para terminar en el centro, se puede variar la orientación	
	
<b>Gráfico N° 94:</b> ejercicio 30 <b>Fuente:</b> Lcd. Diego Martín Castro	
<b>Materiales:</b> aros	
<b>Observación:</b> se observó con este estímulo a la mejora de la coordinación y estimulación de la memoria. <b>Recomendación:</b> se recomienda enfatizar con estos ejercicios porque permite estimular la memoria ya que se enfatiza sobre la lateralidad y temporalidad	

## ACTIVIDAD Nro. 31

### Equilibrio Doble Cajón

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 3 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones combinadas

**Procedimiento:** La tarea consiste en subir al cajón con el apoyo de dos piernas y pisar en el centro de la uña con una pierna en posición de equilibrio.



**Gráfico N° 95:** ejercicio 31


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :**ulas y cajones

**Observación:** se observó con esta tarea motriz una estabilidad descompensada cuando bajaba del cajón con la pierna no dominante.

**Recomendación:** se recomienda utilizar este tipo de combinaciones como alternativas de trabajo para estimular el equilibrio.

## Actividad Nro. 32

<b>Acoplamiento Hacia la Ula</b>
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 5 minutos
<b>Tipo de Ejercicio:</b> coordinativos <b>Repeticiones:</b> 1
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones motrices grupales.
<b>Procedimiento:</b> Los participantes en filas frente a frente, colocados en filas frente a frente una distancia de unos 8 metros en el centro colocamos un aro a una señal camina a ritmo rápido hacia el cono del frente, bordean el cono y a continuación se dirige hacia el aro e introducir una pierna la derecha o la izquierda dependiendo de la consigna que ordene el profesor.

<b>Gráfico N° 96:</b> ejercicio 32 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro
<b>Materiales :</b> conos y ulas
<b>Observación:</b> se observó con este estímulo que el poner consignas de juego provoca una mayor motivación al movimiento <b>Recomendación:</b> se recomienda cuando se trabaje en parejas o grupos poner consignas específicas pero con aspectos lúdicos y considerando la <i>seguridad</i> del participante sobre todo con personas adultas mayores..

### Actividad Nro. 33

#### Reconocimiento Corporal

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve **Tiempo:** 5 minutos

**Tipo de Ejercicio:** coordinativos **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

**Objetivos:**

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas por medio de acciones corporales.

**Procedimiento:** . Los participantes indistintamente por todo el salón, la tarea consiste en designar un número a una parte del cuerpo, una vez que los números han sido designados se pronuncia los números , cuando los participantes escuchan el número tiene que realizar ese movimiento corporal tocando esa parte del cuerpo Ejemplo: 1 cruzar las manos altura del pecho 2.-toca los hombros 3.-tocarse la cabeza lado izquierdo, 4.-tocarse cabeza lado derecho, la idea trabajar la memoria atreves del reconocimiento corporal



**Gráfico N° 97:** ejercicio 33

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro


**Materiales :**ningún material.

**Observación:** se observó que al designar esta tarea por grupos todos tenían que acoplarse al movimiento del compañero y el nivel de concentración fue alto

**Recomendación:** se recomienda hacer dinámicas porque entrena la memoria en los adultos mayores promueve la interacción social.

## ACTIVIDADES DE ACOPLAMIENTO DESDE DINAMICAS LÚDICAS

### Actividad Nro. 34

<b>El Túnel</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 5 minutos	
<b>Actividad:</b> Lúdicas <b>Repeticiones:</b> 1	
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades coordinativas mediante acciones corporales lúdicas.	
<b>Procedimiento:</b> . En posición de pie forman filas de frente a frente los participantes se toman de las manos uniendo sus palmas de las manos con los brazos levantados a la señal del profesor pasan por debajo de los brazos por parejas hasta terminar todo el recorrido una vez terminado sigue la siguiente pareja y así sucesivamente hasta que participe todos y cumplan una distancia establecida.	
	
<b>Gráfico N° 98:</b> ejercicio34 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales :</b> ningún material	
<b>Observación:</b> se observó que algunos casos el acoplamiento o tarea motriz se alteró durante la ejecución debido a las diferencias individuales.	
<b>Recomendación:</b> se recomienda actividades lúdicas porque permiten la interacción que es esencial para ayudar a la convivencia social del adulto mayor	

## Actividad Nro. 35

### Buscando la Casa

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 5 minutos

**Actividad:** Lúdica. **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas mediante acciones corporales lúdicas.

**Procedimiento:** Las participantes ubicados indistintamente por el salón caminan en diferentes direcciones, se les da consignas para que puedan ingresar al aro tienen que cumplir esas tareas Ejemplo caminar en talones, caminar cruzando piernas etc. La tarea principal es ingresar al aro a una señal.



**Gráfico N° 99:** ejercicio 35

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales:** ulas.

**Observación:** se observó cuando se le cambiaba la consigna para estimular su memoria algunos adultos mayores no procesaban la información de manera inmediata

**Recomendación:** se recomienda actividades lúdicas como un medio para estimular la memoria y las capacidades coordinativas.

## Actividad Nro. 36

### Desplazamiento De Frente Con Globos

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 5 minutos

**Actividad:** Lúdica **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas mediante acciones corporales lúdicas.

**Procedimiento:** Los participantes en columnas de 7 a 10 a un paso de distancia entre compañeros el participante que se encuentra al inicio de la fila pasa el globo por encima de su cabeza hasta el último de la fila una vez que coge el último de la fila trasporta el globo hasta el inicio de la fila para volver a realizar la misma tarea la tarea termina cuando todos hayan trasportado el globo.



**Gráfico N° 100:** ejercicio 36

**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :** globos

**Observación:** se observó adultos mayores con mayor cadencia respeto a otros del grupo.

**Recomendación:** se recomienda actividades lúdicas como un medio para mantener las capacidades coordinativas



### Actividad Nro. 37

#### Desplazamiento Lateral Con Globos

**Frecuencia:** 2 veces semanales **Intensidad:** Leve Media **Tiempo:** 5 minutos

**Actividad:** Lúdica **Repeticiones:** 1

**Métodos:** Directo- Repeticiones.

#### Objetivos:

Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz.

Mantener las capacidades coordinativas mediante acciones corporales lúdicas.

**Procedimiento:** Los participantes se ubican frente a frente en esta posición los participantes sostienen un globo en la parte central del cuerpo mientras los brazos se entrelazan, la tarea consiste trasportan los globos una distancia determina.



**Gráfico N° 101:** ejercicio 37


**Fuente:** Lcdo. Diego Martín Castro

**Materiales :**globos


**Observación:** se observó que esta actividad puede ayudar a mejorar la coordinación desde otro plano del cuerpo y acoplarse a un ritmo diferente de cadencia.

**Recomendación:** se recomienda actividades lúdicas como un medio para mantener las capacidades coordinativas

### Actividad Nro. 38


El Mensaje	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 5 minutos
<b>Actividad:</b> Lúdica	<b>Repeticiones:</b> 1
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades auditivas mediante acciones corporales lúdicas.	
<b>Procedimiento:</b> Ubicados en filas este juego el participante del primer grupo tiene que escribir una frase en una hoja y entregar al profesor, el mensaje o frase debe constar 5 palabras una vez escrito el mensaje comienza a transmitir el mensaje al oído del compañero siguiente y así sucesivamente hasta que todos hayan escuchado el mensaje el ultimo compañero una vez terminado el mensaje se le pide al último repita la frase que escucho.	
	
<b>Gráfico N° 102:</b> ejercicio 38 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales :</b> un papel y un esfero	
<b>Observación:</b> se observó que a medida que pasaban el mensaje se distorsionaba el mensaje <b>Recomendación:</b> se recomienda esta actividad porque estimula el sentido de la audición que en algunos casos se ve afectada.	

### Actividad Nro. 39


<b>El Florón</b>		
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales	<b>Intensidad:</b> Leve Media	<b>Tiempo:</b> 5 minutos
<b>Actividad:</b> Lúdica	<b>Repeticiones:</b> 1	
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.		
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades auditivas mediante acciones corporales lúdicas.		
<b>Procedimiento:</b> Los participantes se sitúan en círculo, uno de los participantes se ubica en el centro del círculo el participante que está en el centro pasa el florón (objeto) entre las palmas de las manos de del resto de participantes seguidamente se canta el estribillo del florón, el participante designa con una señal el que debe adivinar la ubicación del objeto.		
		
<b>Gráfico N° 103:</b> ejercicio 39 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro		
<b>Materiales:</b> una moneda.		
<b>Observación:</b> se observó con esta dinámica que se puede estimular la capacidad de atención.		
<b>Recomendación:</b> se recomienda esta actividad porque estimula los sentidos como el tacto, la audición y la visión.		

## ACTIVIDADES DE ACOPALMIENTO CON MUSICA

### Actividad Nro. 40

<b>Gimnasia Aeróbica</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 30 minutos	
<b>Actividad:</b> Gimnasia Aeróbica	<b>Frecuencia:</b> 2 veces a la semana
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz. Mantener las capacidades coordinativas y condicionales mediante la gimnasia aeróbica	
<b>Procedimiento:</b> Debido a que la gimnasia aeróbica se utiliza la métrica musical es importante que a los participantes se comience con ejercicios básicos de enseñanza como puede ser una marcha sobre el propio terreno para que eduque el sentido del ritmo es decir la música con respecto a los movimientos corporales. Por lo tanto la clase aeróbica de salón debe ir de pasos básicos a pasos de complejidad pero de bajo impacto cuando trabajamos con adultos mayores.	
	
<b>Gráfico N° 104:</b> ejercicio 40 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales :</b> Lapton, USB	
<b>Observación:</b> Se observó cuando se combinó movimientos en plano sagital y frontal perdían eficacia en la coordinación <b>Recomendación:</b> se recomienda esta actividad porque estimula la psicomotricidad desde diferentes planos del cuerpo y mejora el sentido del ritmo.	

## Actividad Nro. 41

<b>Bailoterapia</b>	
<b>Frecuencia:</b> 2 veces semanales <b>Intensidad:</b> Leve Media <b>Tiempo:</b> 30 minutos	
<b>Actividad:</b> Bailoterapia.	<b>Frecuencia:</b> 2 veces a la semana
<b>Métodos:</b> Directo- Repeticiones.	
<b>Objetivos:</b> Explicar adecuadamente la ejecución de la tarea motriz Mantener las capacidades coordinativas y condicionales mediante la bailoterapia	
<b>Procedimiento:</b> Esta actividad física se deriva de la gimnasia aeróbica por lo tanto es fundamental trabajar con el ritmo, a diferencia de la gimnasia aeróbica la bailoterapia es una actividad más <b>placentera</b> y de allí la denominación de bailoterapia por lo tanto esta actividad es fundamental por lo que incluimos en nuestra propuesta como una alternativa metodológica para fomentar el movimiento motriz de los adultos mayores, una secuencia de movimientos básicos. Los pasos de enseñanza van a depender del tipo ritmo que se utilice.	
	
<b>Gráfico N° 105:</b> ejercicio 41 <b>Fuente:</b> Lcdo. Diego Martín Castro	
<b>Materiales :</b> Laptop, USB	
<b>Observación:</b> Se observó una mayor destreza motriz comparado con los movimientos de la gimnasia aeróbica.	
<b>Recomendación:</b> se recomienda esta actividad porque estimula la psicomotricidad desde diferentes planos del cuerpo y es una actividad placentera.	

### 6. 7.1 Modelo Operativo.

Fases	Tiempo de Duración	Meta	Temática	Actividad	Recursos	Responsable
Taller # 1	Junio- 2016 (2 sesión )	Lograr la participación de los integrantes de la Federación Provincial del Cañar	Socialización del Programa antropométrico	Realizamos un conversatorio con los integrantes de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar	Proyector, computadores pizarra	Lcdo. Diego Castro
Taller #2	Junio- 2016( 10 sesiones )	Aplicar un protocolo y lograr el levantamiento de datos de su composición corporal	Valorización antropométrica	Se realizó las mediciones de los segmentos corporales diferentes del cuerpo de acuerdo al protocolo establecido	Planilla antropométrica y equipo antropométrico	Lcdo. Diego Castro
	Agosto ( 12- sesiones)	Adaptación a la gimnasia aeróbica a los adultos mayores	Aeróbicos	Realizamos rutinas o pasos básicos de ritmos adaptados para esta población	Amplificación, computadora, micrófono	Lcdo. Diego Castro
Taller # 3	Septiembre-2016(12- sesiones).	Adaptación al ritmo musical	Bailoterapia	Realizamos rutinas	Amplificación, laptop, música.	Lcdo. Diego Castro
Taller#4	Septiembre- 2016 (6 sesiones)	mantener la condición Mùsculo esquelética	Ejercicios de acondicionamiento Muscular	Realizamos rutina de fuerza adaptados a esta población adulta mayor	mancuernas. Ligas ,globos, bastones, colchonetas, conos	Lcdo. Diego Castro

Taller # 5	Septiembre 2016 ( 6 sesiones)	Motivar a tener una vida activa	Acondicionamiento físico Global ( Aeróbicos, gimnasia muscular, Bailoterapia)	Realizamos actividades motrices variadas para mantener la pscicomotricidad.	Amplificación, computadora, micrófono	Lcdo. Diego Castro
Taller # 6	Octubre-2016 (12 sesiones)	Elaborar una guía de ejercicios para tener una vida activa	Orientación de Ejercicios de fuerza resistencia, coordinativos y actividades lúdicas.	Estructuración de ejercicios adaptados a los adultos mayores.	Mancuernas. Ligas ,globos, bastones, colchonetas, conos	Lcdo. Diego Castro

**Tabla N° 15** modelo operativo

**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

## 6.8. Administración de la Propuesta.

La Propuesta denominada Guía de Actividades Antropométricas y Ejercicios Físicos fueron monitoreados por el promotor de la propuesta el Licenciado Diego Martín Castro Lema, así como el apoyo de los administradores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar, personal técnico y de apoyo. Las principales estrategias que se aplicará son:

- socialización de los actividades antropométricas y Físico y Recreativas
- elaboración de un consentimiento Informado.
- monitorear la diferente fases de la Propuesta en base al Plan Operativo
- evaluar el cumplimiento de cada aspecto de la Propuesta
- retroalimentar de acuerdo a las necesidades de cada fase ejecutada.

## 6.9. Previsión de la Evaluación.

Nro.	Preguntas Básicas	Explicación
1	¿Que evaluar?	La composición corporal del adulto mayor
2	Por qué evaluar?	Para evidenciar una problemática con respecto a la composición corporal de las personas adultas mayores.
3	Para que evaluar	Para implementar un Programa de monitoreo de la Composición Corporal
4	¿Con que criterios?	Criterios: Analíticos y técnicos
5	¿Indicadores?	Componentes grasa, magro. Índice de Masa Corporal, niveles de vida activa
6	¿Quién evalúa?	El Lic. Martín Castro Lema



7	¿ Cuándo Evalúa?	Durante las fases de la Propuesta
8	¿ Cómo evaluar?	Con protocolos establecidos internacionalmente.
9	¿Fuentes de información?	Ficha antropométrica. Registro de asistencia, plan diario de actividad física
10	¿Con que evaluar?	Instrumentos Antropométricos.

**Tabla N° 16** previsión de evaluación

**Elaborado por:** Lcdo. Diego Martín Castro

## **Bibliografía.**

Arcodia José ( 2011). Gine Gim Software Versión 1.8 Proyecto Universidad Guayaquil - Ministerio del Deporte.

Chulvi.I. (2015) Pdf. Manual Teórico Práctico de Entrenamiento Funcional, Entrenamiento en Suspensión.

Donskoi.D.Zatsiorki V.(1988).Biomecánica de los Ejercicios Físicos Editorial Pueblo y Educación La Habana- Cuba

Dr.Maza Juan (2008). cd de Medicina Deportiva ,Congreso de Futbol y Medicina Deportiva Quito-Ecuador

Dr Salas Luis ( 2005 ).Cd de Nutrición Curso de Nutrición Deportiva Azogues-Ecuador.

Fox Edward .Fisiología del Deporte, (1998). 4ta edición Editorial Panamericana, Buenos aires- Argentina.

García J. Navarro M. Ruiz J.(1996). Evaluación de la Condición Física Editorial Gymos Madrid- España

García J. Navarro M. Ruiz J.(1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo Editorial Gymos Madrid- España

Guevara Carlos. (2001).Metodología de la Investigación Segunda Edición Editorial Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca-Ecuador.

Herrera Luis, Metodología de la Investigación Universidad Técnica de Ambato. Notas de Aula

Jack H. Wilmore,Costill.D. 2004. Fisiología del Deporte y del Esfuerzo 4 Edición. Editorial Paidotribo. Muncie-Indiana

López Pablo Manual de Educación Física Técnicas y Actividades Practicas Ed Océano Barcelona –España

LLeixà Teresa .Juegos Sensoriales y de Conocimiento Corporal 1.Edicion Ed. Paidotribo. Barcelona- España.

Magraw Hill, (1991) Clínicas de Medicina Deportiva Ed, Interamericana Madrid-España.

Magraw Hill, Clínicas de Medicina Deportiva Ed, Interamericana Volumen 2/ 1991 España Madrid16.

Marfell. M. Carter L. Olds.T. Stewart A.(2008). Manual de Estándares Internacionales para Mediciones Antropométricas. Editorial. Sociedad Para el Avance Cineantropometrico . 2da Edición. Australia

Memorias del II curso Internacional de Ciencias Aplicadas al Deporte y Actividad Física Escuela Politécnica del Ejercito Quito 2004.

Memorias del Módulo Metodología de la Investigación Científica aplicada a la Cultura Física y el Entrenamiento Deportivo U.T.A

Proubasta J, Gil, Planell J.A. (1996). Fundamentos Físicos de la Biomecánica del Aparato Locomotor.Ed. Ergon . Madrid- España.

Popov S.N. ( 1988). La Cultura Física Terapéutica. Editorial Rádula –Moscú Pueblo y Educación La Habana Cuba.

Platonov V. Bulatova M. ( 2001).La Preparación Física. 4ta Edición. Ed. Paidotribo. Barcelona –España.

Shevchenco Y G.S. Katinas. Anatomía. Universidad Católica de Cuenca. Facultad de Medicina

Silero Quintana M.( 2004)pdf. Teoría de la Kineantropometria.Universidad Politécnica de Madrid Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte Madrid-España.

Web

[www.fisiosport.com](http://www.fisiosport.com)

[www.fdeportes.com](http://www.fdeportes.com)

<http://americanheart.org>.

**Anexo 1. Planilla Antropométrica Estimaciones.**

		SUJETO 1	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 4	SUJETO 5	SUJETO 6	SUJETO 7	SUJETO 8
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Juan Salazar	Alberto Niveló	Alfonso Andrade	Abelino Naula	Manuel Verdugo	Ricardo Rosas	Gabriel Flores	Guillermo Salinas
	GENERO	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
	EDAD	86	78	85	69	83	79	88	69
1	estatura (cm)	146	165	159	163	154,5	154,5	144	158
2	peso corporal (kg)	66	73	48	62	62,6	66,5	52,7	69,6
3	tríceps	17	19	10	13	14	16,5	14,5	9,5
4	subescapular	21	18	14	14	17	19	18	13,6
5	bíceps	3	4	3	4	5	8	6	4
6	cresta ilíaca	22	14	12	15	12,5	21	15,5	9,5
7	supra espinal	18	12	10	13	9,5	18	12	10
8	abdominal	20	11	15	14	17	17	16	16
9	muslo anterior	15	13	10	6	12	11	9	11
10	pantorrilla medial	8	6	3	4	7	5,5	6	5
11	brazo (relajado)	28	30	25	25	28,5	28	26	32
12	brazo (Flex en tensión)	29	30	26	26	29	29	27	34
13	cintura (mínimo)	100	101	85	93	85,5	91	86	96
14	Caderas máx. (glúteo)	102	99	88	92	88	90	86	95
15	pantorrilla (máximo)	35	31	32	32	31	32,8	86,5	36
16	humeral (biepicondilar)	6,7	7,2	7,2	6,5	7	7,2	7	6,6
17	Femoral (biepicondilar)	9,5	9,2	9	8,2	9	8,5	9	9

		SUJETO 9	SUJETO 10	SUJETO 11	SUJETO 12	SUJETO 13	SUJETO 14	SUJETO 15	SUJETO 16
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Ricardo Rodríguez	Fulvio Victimilla	Julio Vásquez	Edgar Andrade	Jacinto Muñoz	Manuel Gualpa	Victoria Ortiz	Filomena Correa
	GENERO	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino
	EDAD	87	77	80	78	104	84	73	78
1	estatura (cm)	165	168	166	160	138	158	150,5	143,5
2	peso corporal (kg)	48,9	58	53	81,6	40,5	58	55,7	68,8
3	tríceps	7	11,5	9,5	11,5	4	4	14	17
4	subescapular	15	16	11,5	19	9	6,5	17	16
5	bíceps	5	8	4,5	6,5	4	2	9	4,5
6	cresta ilíaca	10	18	10,5	19,5	13,5	4,5	13	17
7	supra espinal	8	14	8,5	16	7,5	4	14	15
8	abdominal	18	20	14	20	8,5	6,5	16	17
9	muslo anterior	9	11	9	12,5	4,5	7,5	23	25
10	pantorrilla medial	9	7	5	13	3	6	15	17
11	brazo (relajado)	24	27,5	24	30	19	24	27	29,8
12	brazo (Flex en tensión)	26	29,5	25	31	21	26	27	31
13	cintura (mínimo)	73	96	86	100,3	81	77	88	95
14	Caderas máx. (glúteo)	76	92	85	99	82	81	98	100
15	pantorrilla (máximo)	29,5	34	27	35	26	36	33	37
16	humeral (biepicondilar)	9	6,4	6,2	7,5	5,1	6,4	6	6,6
17	Femoral (biepicondilar)	11,5	9,9	8,5	10,1	8,5	9,5	8,3	9,2

		SUJETO 17	SUJETO 18	SUJETO 19	SUJETO 20	SUJETO 21	SUJETO 22	23	SUJETO 24
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Ana Gavilánez	Inés Guamán	Rosa Verdugo	Emma Morales	Guillermina Morales	María Muñoz	María Álvarez	Aida Castro
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	74	77	74	65	67	77	77	65
1	estatura (cm)	151	147,2	146	155	156	143	139	157
2	peso corporal (kg)	82	54,3	64,2	76	73	75,6	60,6	74
3	tríceps	24	17,5	20	24	22,5	24	14,5	25
4	subescapular	19,1	22	20,5	22	22	22	18,5	18
5	bíceps	12	6	10,5	10	12	9	7,5	11
6	cresta ilíaca	19,5	20	17	22	16	21	17	17
7	supra espinal	18,5	20,5	18	18	16	20	21	14
8	abdominal	20,5	18	16	19	18,5	25	19	19
9	muslo anterior	19	19,5	22,5	18	17	27	18	21
10	pantorrilla medial	20	11	14,6	13	11	17	13	16
11	brazo (relajado)	33	26	30	31	30	34	27	30
12	brazo (Flex. en tensión)	33	29	30,5	33	32	35	26	31
13	cintura (mínimo)	99	90,5	87,5	96	94	97	92	80
14	cadera máx. (glúteo)	115	98	102,5	101	97	105	100	107
15	pantorrilla (máximo)	35	34	34,5	39,9	37,5	40	30	35
16	humeral (biepicondilar)	6,4	5,7	6,6	5,7	5,7	6,2	6,2	6,6
17	femoral (biepicondilar)	9,5	8,2	9,7	9,3	8,3	10,3	8,3	9,9

		SUJETO 25	SUJETO 26	SUJETO 27	SUJETO 28	SUJETO 29	SUJETO 30	SUJETO 31	SUJETO 32
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Justina Pesantez	Dolores Pesantes	Sara Córdova	Nelly Andrade	Jesús Sacoto	Norma Palacios	Eugenia Sarmiento	Roció Merchán
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	76	65	73	69	72	69	67	72
1	estatura (cm)	139	157	149	147	146	149	159	145
2	peso corporal (kg)	62	79	70	66,4	65	60	74	74
3	Tríceps	15	26	22	19	26	18	26	25
4	subescapular	18	32	23	23	25	23	24	27
5	bíceps	9	14	13	12	13	14	13	11
6	cresta ilíaca	16	25	28	20	19	24	18	24
7	supra espinal	22	22	26	21	16	22	15	20
8	abdominal	25	22	27	24	20	26	21	22
9	muslo anterior	17	26	23	25	26	22	26	23
10	pantorrilla medial	13	19	17	10	14	12	15	14
11	brazo (relajado)	30	39	32	30	35	30	32	33
12	brazo (Flex en tensión)	28	39	32,5	32,5	36	29	32	34
13	cintura (mínimo)	100	105,4	84	93	95	90	95	99
14	cadera máx. (glúteo)	112	114,5	95	107	101	95	108,4	103,4
15	pantorrilla (máximo)	36	39,5	31	33	37	32	39	36
16	humeral (biepicondilar)	5	7,3	6,7	5,5	6,4	5,4	6,2	6,5
17	femoral (biepicondilar)	9,2	9,6	8,6	8,6	10	8,2	9,6	9

		SUJETO 33	SUJETO 34	SUJETO 35	SUJETO 36	SUJETO 37	SUJETO 38	SUJETO 39	SUJETO 40
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Alba Rodas	T. Villavicencio	Gaita Sarmiento	Mariana Cabrera	Zaida Quevedo	Bertha Vásquez	Sonia Ochoa	Rina Ortega
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	75	65	77	65	70	70	73	72
1	estatura (cm)	157	157	157	150	144	146	150	152
2	peso corporal (kg)	77,2	84	77,8	72,9	65,6	58	52,5	49,7
3	tríceps	20	25	24	20	20	20	20	19
4	subescapular	17	26	24	18	16	22	21	15
5	bíceps	12	11	11	11	12	12	11	9
6	cresta ilíaca	26	24	25	17	17,5	18,5	19	15
7	supra espinal	24	23	24	20	15	17,5	18	15
8	abdominal	26	28	23	20	20	24	23	24
9	muslo anterior	28	28	26	18	26	26	23	28
10	pantorrilla medial	15	14	13,5	14	18	18	14	17
11	brazo (relajado)	32	37	34	30	33	31	28	31
12	brazo (Flex en tensión)	37	38	34	30	32	32	29	31
13	cintura (mínimo)	94	96	90,9	98	84	88,5	87	81
14	cadera máx. (glúteo)	108	108	110	110	102	103	96	89
15	pantorrilla (máximo)	38	37	36	35	38	34	27	31
16	humeral (biepicondilar)	6	10,1	5,5	7	6	6,4	5,7	6,2
17	femoral (biepicondilar)	9,1	6,5	10	9,7	9	8,6	7,9	8,1



		SUJETO 41	SUJETO 42	SUJETO 43	SUJETO 44	SUJETO 45	SUJETO 46	SUJETO 47	SUJETO 48
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Lilian Peñafiel	Mariana Sacoto	Estrella Sacoto	María Minchala	Luz Rodríguez	Fanny Jiménez	Graciela Vélez	Wanderma Torres
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	74	69	72	66	77	65	65	65
1	estatura (cm)	154	152	149	150	148	144	169	154
2	peso corporal (kg)	70	64	52	68	55	62	75	80
3	tríceps	15	18	18	22	25	18	25	27
4	subescapular	21	21	17	21	23	20	26	26
5	bíceps	10	8	8	11	7	10	8	12
6	cresta ilíaca	21	16	15	24	25	20	23	22
7	supra espinal	24	16	14	21	22	22	21	19,5
8	abdominal	26	22	20	23	25	26	27	25
9	muslo anterior	21	29	26	25	18	20	28	32
10	pantorrilla medial	13	18	19	17	9	16	18	20
11	brazo (relajado)	29	32	28	33	30	32	27	37
12	brazo (Flex en tensión)	30,5	33	29	33	33	32	27,5	37
13	cintura (mínimo)	97	88	78	91	86	86	90	93
14	cadera máx. (glúteo)	110	98	95	104	96	95	102	111
15	pantorrilla (máximo)	33	32	33	34	30	34	37	40
16	humeral (biepicondilar)	6,1	6,6	6,5	9,4	6,6	6	6,6	7,2
17	Femoral (biepicondilar)	9,7	9,5	8,3	6	8,3	8	9,2	10,4

		SUJETO 49	SUJETO 50	SUJETO 51	SUJETO 52	SUJETO 53	SUJETO 54	SUJETO 55	SUJETO 56
N°	PARAMETRO								
	NOMBRE	Bélgica Ortiz	Berta Andrade	Blanca Orellana	Yolanda Torres	Rina Rodríguez	Elvia Castro	Zoila Cantos	Rosa Herrera
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	65	65	65	63	65	66	75	79
1	estatura (cm)	147	155	157	156	154	154	146	148
2	peso corporal (kg)	91	54	78	82	72,4	66,4	69	71
3	Tríceps	24	17	26	23	23	16	17	19
4	subescapular	26	20	29	22	25	22	16	21
5	bíceps	13	11	11	11	10	12	8	9
6	cresta ilíaca	32	21	24	23	26	24	17	18
7	supra espinal	35	18	21	24	25	18	19	21
8	abdominal	34	23	29	32	26	24	19	20
9	muslo anterior	35	21	34	36	35	33	25	25
10	pantorrilla medial	19	12	17	12	16	14	19	17
11	brazo (relajado)	44	27	34	35	31,5	29	30	34
12	brazo (flex en tensión)	45	28	36	36	33	29,5	31	34
13	cintura (mínimo)	117	95	99	98	95	86	97	99
14	cadera máx. (glúteo)	133	112	115	110	109	102	103,4	104
15	pantorrilla (máximo)	35	38	38	38	37	32	35	36
16	humeral (biepicondilar)	7	6,6	9,5	6,2	6	6,6	6,6	5,4
17	femoral (biepicondilar)	10	8,5	6,5	9,2	9,5	9	9,2	8

		SUJETO 57	SUJETO 58	SUJETO 59	SUJETO 60
N°	PARAMETRO				
	NOMBRE	Carmen García	Beatriz Ortega	Lucrecia Abad	María Muñoz
	GENERO	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	EDAD	73	67	70	69
1	estatura (cm)	151	155	152	158
2	peso corporal (kg)	70	71	54	76
3	Tríceps	18	22	19	23
4	Subescapular	20	24	15	20
5	Bíceps	12	11	9	7
6	cresta ilíaca	19	18	15	18
7	supra espinal	22	22	17	17
8	Abdominal	20	19	24	20
9	muslo anterior	23	24	28	21
10	pantorrilla medial	15	13	18	14,5
11	brazo (relajado)	37	36	30	33
12	brazo (Flex en tensión)	37	36	31	33
13	cintura (mínimo)	97	85	81	80
14	cadera máx. (glúteo)	103	101	91	107
15	pantorrilla (máximo)	38	35	33	35
16	humeral (biepicondilar)	5	6,6	6,1	6,3
17	femoral (biepicondilar)	7,9	9,9	8,1	9,9

**Anexo 2.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANA Y DE LA EDUCACIÓN**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Encuesta Nro.1 dirigida a las personas Adultas Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

**Objetivo:** Recabar información de las personas adultas mayores que Integran la Federación Provincial de Jubilados del Cañar acerca sus hábitos de actividad Física, y nutricionales.

**Instrucciones:**

- La encuesta que se presenta a continuación es estrictamente anónima y confidencial solicitamos leer las preguntas y responder con la verdad
- Seleccione o marque con una **X** la respuesta de acuerdo a su manera de pensar

1 ¿sabe usted lo que es el sobrepeso?

Si ( )

No ( )

2.¿ La alimentación balanceada ayuda a conservar un peso recomendable o saludable?

Si ( )

No ( )

A veces ( )

3.- Cuantas veces come al día

1-2 veces ( )

2-3 veces ( )

3-4 veces ( )

4. Cuantas veces a la semana realiza actividad Física?

1- vez ( )

2-3 veces ( )

5¿tiene usted problemas de salud?

Si ( )

No ( )

a veces ( )

6-¿Realiza algún tipo de actividad doméstica habitual como barrer, jardinería, limpieza ligera, planchar, sembrar?

Si ( )

No ( )

a veces ( )

7.-¿La actividad física ayuda a controlar su peso corporal?

Si ( )

No ( )

8.- Que tipo actividades físicas le gustaría realizar:

Camina / paseo ( )

Baile ( )

Aeróbicos ( )

Juego de cartas ( )

Ejercicios calistènicos ( )

Juegos ( )

9.-Le gustaría que le controlen continuamente su peso corporal.

Si ( )

No ( )

a veces ( )

10.- Sabe usted que es el Índice de Masa corporal

Si ( )

No ( )

Gracias por su colaboración

## Anexo 2.1



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### FACULTAD DE CIENCIAS HUMANA Y DE LA EDUCACIÓN

### CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADOS

### MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Encuesta Nro.2 dirigida al Personal Técnico de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

**Objetivo:** Recabar información de las personal Técnico de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar.

#### Instrucciones:

- La encuesta que se presenta a continuación es estrictamente anónima y confidencial solicitamos leer las preguntas y responder con la verdad
- Seleccione o marque con una **X** la respuesta de acuerdo a su manera de pensar

1.-¿ Sabe usted si se han realizado investigaciones de la Composición Corporal a los integrantes de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar?

Si ( )

No ( )

2.-¿ Los Controles del peso Corporal a las personas adultas mayores se realizan?

Semanal ( )

Mensual ( )

Trimestral ( )

3.-¿ Considera usted que los pliegues, perímetros y diámetro valorados adecuadamente permiten identificar el % de grasa y músculo mediante el método antropométrico ?.

Si ( )

No ( )

4.-¿Los Programas de Actividad Fisica son de orden ?

Recreativo Socio Cultural ( )

Orientado a una sola actividad ( )

5.-¿ La determinación de la somatocarta permite interpretar y clasificar la forma corporal mediante el método antropométrico ?

si ( )

no ( )

6.-¿ Considera que la actividad física en adultos mayores ayuda ?

Mantener la salud ( )

Mejorar la salud ( )

Potenciar la salud ( )



7.- ¿Considera que una Intervención antropométrica ayuda al control del peso corporal en personas adultas mayores?

si ( )

no ( )

8.-¿ Se han realizado controles del peso corporal o de la composición corporal con otro protocolos antropométricos diferentes al I.M.C . en la Federación Provincial de Jubilados del Cañar ?.

si ( )

no ( )

9- ¿Cree usted que los componentes graso y magros son testados por los instrumentos de medición que forman parte el método antropómetro?.

si ( )

no ( )

10.-Qué opinión tiene de la actividad física en las personas Adultas Mayores?

es favorable ( )

no es favorable ( )

Anexo 3. Oficio.



SOLIDARIDAD Y JUSTICIA

## Federación Provincial de Jubilados de la Provincia del Cañar

Azogues, 11 de Octubre del 2016.

Lic. Jorge Astudillo Salazar.

**PRESIDENTE DE LA FEDERACION PROVINCIAL DE  
JUBILADOS DEL CAÑAR.**

A petición verbal de la parte interesada.

### CERTIFICA:

La Federación Provincial de Jubilados del Cañar, certifica que el Lic. **DIEGO MARTIN CASTRO LEMA**, con cedula de ciudadanía N° **030157519-7**, realizo un proyecto de Investigación con el Tema: Método Antropométrico en el Control del Peso Corporal de los Adultos Mayores de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar, desde el mes de Febrero hasta el mes de Julio del presente año.

Esto todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizándole al peticionario hacer uso de este documento en lo que creyera pertinente a su interés.

Atentamente,

  
Licdo. Jorge Astudillo Salazar

Presidente de la Federación Provincial de Jubilados del Cañar

FEDERACIÓN PROVINCIAL  
DE JUBILADOS DE LA  
PROVINCIA DEL CAÑAR



SOLIDARIDAD Y JUSTICIA

Dirección: Av. 16 de Abril e Imbabura  
AZOGUES - ECUADOR

**Anexo 4: fotos**

**Intervención en el Cantón Azogues**



**Intervención en el Cantón Cañar**



## Intervenciones Cantón Azogues



## Encuestas



## Anexo 5.



### *Plan de Diario de Activación Física*

Grupo: Adultos Mayores Sanos

Actividad: Ejercicios de Fortalecimiento Muscular y acondicionamiento aeróbico.

Frecuencia: 2- 3 secciones

Intensidad: al 60-70 % de su F.C.M.

Tiempo: 30- 45 minutos

Pulso Inicial:

Pulso de Recuperación:

Tipo de Ejercicio:

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODO</b>	<b>RECURSOS</b>
<i>Parte Introductoria</i>	Ejercicios de Movilidad articular	Explicación de los ejercicios a realizar	Laptop
<i>Parte Principal</i>	Ejercicios de marcha de bajo impacto	Realizar correcciones	Balones medicinales
	Estiramiento	Realizar progresiones	bastones madera cronometro Cajones Ligas Música
<i>Parte Final</i>	Acondicionamiento Aerobio aplicando secuencias :		
	Marchas con desplazamiento		
	Caminata ligera y estiramientos.		





UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION  
CENTRO DE ESTUDOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

Una vez que usted ha recibido una información básica de la Evaluación Antropométrica ha usted se la va a realizar esta valorización de su peso corporal y Constitución Física con la utilización de los siguientes recursos:

- Un calibrador para pliegues
- Una cinta métrica
- Un calibrador para diámetros Óseos
- Una Balanza
- un tallimetro

El procedimiento tiene una duración de 12 a 15 minutos donde se le tomara las siguientes medidas corporales que son: pliegues, perímetros, diámetros corporales, peso y la talla habrá un evaluación inicial y una evaluación final que se realizara después de haber realizado el **plan de actividad física** para adultos mayores que tendrá una duración de aproximadamente **12 semanas**. Cualquier pregunta o duda que tenga a cerca de la prueba debe hacernos saber antes de la evaluación inicial.

La información producto de este procedimiento será confidencial y no será relevada a ninguna persona ajena a la propuesta, excepto las personas que están involucradas en este el caso el investigador y el participante de esta propuesta de intervención.

Acepto, voluntariamente realizarme este procedimiento con la finalidad de que me valoren la constitución corporal para mantener un peso saludable o recomendable y sabiendo que este procedimiento no causara ningún perjuicios para mi integridad física o salud.

Fecha: 17 Febrero/2016

Nombre y Apellidos: Mariamita de Jesús Sacoto S

Firma del Participante

Mariamita Sacoto de R.