



**LA DANZA:  
ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA  
FUERZA DE MIEMBROS INFERIORES Y EL  
EQUILIBRIO DINÁMICO EN EL ADULTO MAYOR**

**Presentado por:**

Carolain Gutiérrez Zambrano

Jessica Nataly Orjuela Quesada

**Tutora:**

María Eliza Alfaro

**MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y  
DEPORTE

BOGOTÁ

2017



**LA DANZA:  
ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA  
FUERZA DE MIEMBROS INFERIORES Y EL  
EQUILIBRIO DINÁMICO EN EL ADULTO MAYOR**

**Presentado por:**

Carolain Gutiérrez Zambrano

Jessica Nataly Orjuela Quesada

**Tutora:**

María Eliza Alfaro

**MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y  
DEPORTE

BOGOTÁ

2017

**ACEPTACIÓN DE LOS JURADOS**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**FIRMA DE JURADO**

---

**FIRMA DE JURADO**

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecerle primero a Dios por permitirnos seguir luchando por nuestros sueños y proyectos, como segundo a nuestros padres los cuales han sido un apoyo incondicional y al igual han estado en las situaciones de mayor dificultad dándonos moral, son pilares fundamentales en nuestras vidas ya que son patrocinadores para que salgamos a delante como futuras profesionales, a nuestros docentes por transmitirnos esos conocimientos que hoy en día nos van formando como profesionales, en especial a la Profesora ANGIE GRILLO quien nos encamino en el inicio de este proyecto brindándonos nuevas perspectivas que fueronla base para la investigación, PAOLA RUBIANO porque nos ofreció el acompañamiento en la realización de esta investigación brindándonos una parte de su conocimiento y tiempo por otro lado aMARÍA ELIZA ALFARO quien asumió el reto de participar activamente como nuestra tutora oficial.

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios por permitirme concluir con esta etapa de vida, en segundo lugar a mis padres e hijo GIOVANI ORJUELA PINTO, ERICA JUDITH QUESADA VÁSQUEZ, Y SANTIAGO ORJUELA porque ellos han sido mimotor fundamental para la realización de este proyecto, pioneros incondicionales de la lucha por mis sueños ya que sin ellos no hubiera podido culminar con esta etapa, por la paciencia que me han mantenido, el ejemplo que cada día me brindan y aquellas voces de consuelo que me alientan cada día a seguir adelante.

**Jessica Nataly Orjuela Quesada**

Dedico este proyecto primeramente al PADRE DEL CIELO quien ha sido el principal gestor y me ha dotado de las capacidades y habilidades, además ha permitido el curso de los acontecimientos para que me hayan permitido llegar donde me encuentro. Como segunda medida lo dedico a mi mamá ROSA ZAMBRANO quien ha dedicado todo su esfuerzo y dedicación para cumplir mis sueños sin importar los sacrificios a los cuales se vio enfrentada. Por otro lado, lo dedico en memoria de mi papá JOSÉ VICENTE GUTIERREZ a quien su recuerdo honro y respeto.

Finalmente dedicarlo a las personas que fueron coparticipes de la investigación entre ellas BRAYAN AURELIO PULIDO quien dedicó parte de su tiempo y conocimientos a este proyecto.

**Carolain Gutiérrez Zambrano**

## 1. Autores

Carolain Gutiérrez Zambrano, Jessica Nataly Orjuela Quesada

## 2. Director del Proyecto

María Eliza Alfaro

## 3. Título del Proyecto

La Danza: Estrategia Didáctica Para Favorecer La Fuerza De Miembros Inferiores Y El Equilibrio Dinámico En El Adulto Mayor

## 4. Palabras Clave

Adulto Mayor, Actividad Física, Equilibrio Dinámico, Fuerza Explosiva, Danza

## 5. Resumen del Proyecto

La casa Jesús y María pertenece al proyecto social de Uniminuto, este se encuentra ubicado en el barrio Minuto de Dios localidad de Engativá, dentro de las actividades que se desarrollan en el hogar se encuentran: gimnasia física, danzas, manualidades y técnica vocal, entre otras; un estudio realizado en el año 2015 por Álvarez, Rodríguez & Rodríguez a las personas pertenecientes al programa de gimnasia aeróbica arrojó como resultado que el 54 % de la población de muestra se encuentra en un nivel regular y malo en cuanto a fuerza de tren inferior se refiere y a nivel de equilibrio un 35% demuestra un rendimiento malo y un 26% se encuentra en escala regular; es por ello que surge la necesidad de crear e implementar la danza como estrategia didáctica para favorecer la fuerza de tren inferior y el equilibrio dinámico del adulto mayor, la propuesta posee un enfoque de investigación Empírico -Analítico ya que se basa en la experimentación donde aborda la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles en este caso se hace referencia a las variables Fuerza Explosiva y Equilibrio Dinámico en el adulto mayor.

## 6. Objetivo General

Determinar de qué manera influye la práctica de la danza en la fuerza-explosiva de miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor.

## 7. Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación

Se realizaron dos estudios en la Casa de Jesús y María donde un estudio realizado en el año 2015 por Álvarez, Rodríguez & Rodríguez aplicó una batería de test para medir fuerza y equilibrio en el adulto mayor y arrojó como resultado que el 54 % de la población de muestra se encuentra en un nivel regular y malo en cuanto a fuerza de tren inferior se refiere y a nivel de equilibrio un 35% demuestra un rendimiento malo y un 26% se encuentra en escala regular, el segundo estudio realizado por Ramos , Roncancio , Forero, & Chitiva, (2014) se evidencia que los niveles de actividad física del adulto mayor en la casa Jesús y María se encuentran en nivel Alto de acuerdo a los estándares propuestos por el cuestionario IPAQ, según la organización mundial de la salud (OMS) dice que estos resultados se asocian con que en el adulto mayor existe el riesgo de sufrir caídas donde esta es una de las principales complicaciones en la calidad de vida de estas personas deteriorando su salud.

¿De qué manera influye la danza en la fuerza-explosiva en miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor?

## **8. Metodología**

El proyecto presenta una investigación cuantitativa ya que se tendrán en cuenta variables medibles que se evaluarán por medio de la Batería Fitness Sénior (Test de fuerza para las extremidades inferiores y Test de equilibrio dinámico), la metodología cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística (Angulo , 2011) para establecer con exactitud los fenómenos o variables que intervienen en la hipótesis anteriormente planteada.

Posee un enfoque de investigación Empírico -Analítico ya que se basa en la experimentación donde aborda la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles, en este caso se hace referencia a las variables fuerza-explosiva y equilibrio dinámico en el adulto mayor con las cuales se llevará a cabo un análisis preciso de los datos recolectados a través del método estadístico estándar

## **9. Recomendaciones y Prospectiva**

El presente proyecto de grado contribuye a la creación de una nueva estrategia que busca mejorar el estilo de vida del adulto mayor perteneciente a la Casa Jesús y María específicamente en su independencia en el área motora, cuyas investigaciones preliminares dieron como resultado falencias en su condición física con respecto a la fuerza y el equilibrio; de la misma manera se pretende futuro que este proyecto logre ser implementado en las instituciones que hacen parte de la labor social del Minuto de Dios a nivel nacional, además de extender el alcance de la investigación a otros grupos poblacionales y trabajarla desde el área de la prevención.

## **10. Conclusiones**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos anteriormente se puede concluir que la fuerza y el equilibrio tienen una relación directamente proporcional ya que como se puede apreciar en la tabla veinte (20) se genera un aumento del treinta por ciento (30%) del total de los integrantes del grupo A en el test de fuerza mientras en equilibrio aumentó en cuarenta y tres por ciento (43%) los participantes que superaron los valores de referencia de los test, a su vez el grupo B presentó un aumento del treinta y cuatro por ciento (34%) en test de fuerza y cuarenta y cinco por ciento (45%) en test de equilibrio, lo que se traduce en una relación directamente proporcional ya que en los dos casos a medida que aumentó la fuerza también lo hizo el equilibrio en mayor medida, comprobándose lo que en un principio plantea Debra (2005) que uno de los principales componentes a nivel motor del equilibrio se centra en la fuerza de piernas y por ello a medida que se envejece se deteriora.

Se puede decir que la investigación y la intervención en los adultos mayores de la Casa de Jesús y María tuvieron resultados efectivos por lo resultados mencionados anteriormente, se puede considerar que el baile recreativo como sub disciplina de la danza es una herramienta eficaz junto al sistema de pesas tobilleras en la mejora del equilibrio dinámico y la fuerza de tren inferior.

## Tabla de contenido

Presentado por:	1
1. Contextualización	16
1.1 Macro Contexto	16
1.2 Micro Contexto	17
2. Problemática	17
2.1 Descripción del problema	17
3. Marco referencial	21
3.1 Antecedentes	21
3.2 Marco Teórico	27
3.2.1 Adulto Mayor	28
3.2.1.1 Envejecimiento del aparato locomotor	30
3.2.2 Actividad física	31
3.2.3 Fuerza	32
3.2.3.1 Tipos de Fuerza	32
3.2.3.1.1 Fuerza Estática	32
3.2.3.1.2 Fuerza Dinámica	33
3.2.3.1.3 Fuerza Máxima	33
3.2.3.1.4 Fuerza Resistencia	34
3.2.3.1.5 Fuerza Explosiva	34

3.2.3.1.6Fuerza en el Adulto Mayor	35
3.2.3.1.6.1 Trabajo de Fuerza en Tren Inferior	36
3.2.4 Equilibrio	36
3.2.5.1 Componentes del equilibrio	38
3.2.4.1 Clasificación del equilibrio	39
3.2.4.1.1 Equilibrio Dinámico	39
3.2.4.1.2 Equilibrio Estático	40
3.2.4.1.3 Equilibrio en el Adulto Mayor	41
3.2.5 Danza	42
3.2.5.1 Baile Recreativo	43
3.2.5.1.2Beneficios de la Danza en el Adulto Mayor	44
3.3 Marco Legal	44
4. Diseño metodológico	48
4.1 Tipo de investigación	48
4.1.1Enfoque de investigación	48
4.2 Método de investigación	49
4.3 Fases de la investigación	49
4.4Población y muestra	51
4.5 Instrumento de recolección de datos	52
5. Resultados	53

5.1 Técnicas de análisis de resultados	53
5.2 Interpretación de resultados	53
5.2.1 Grupos focales	53
5.2.2 Fuerza de tren inferior	54
5.2.3 Equilibrio	60
6.Conclusiones	68
7.Prospectiva	71
ANEXOS	76
Sesiones de Clase	76
Batería de Condición Funcional para Personas Mayores Fitness Senior Test	103
Validación Batería Senior fitness Test	105
Evidencias	108

## Índice de tablas

Tabla 1 Niveles recomendados de actividad física para la salud de 65 años en adelante ....	47
Tabla 2 Clasificación de grupos focales.....	51
Tabla3 Rangos de edad .....	54
Tabla4 Resultados pre test fuerza tren inferior .....	54
Tabla 5 Resultados post test fuerza de tren inferior .....	55
Tabla 6 resultados pre test fuerza de tren inferior mujeres .....	56
Tabla7 resultados post test fuerza de tren inferior mujeres.....	56
Tabla 8 Supera baremo pre test de fuerza tren inferior .....	57
Tabla 9 Supera baremo post test de fuerza tren inferior .....	58
Tabla 10 No supera baremo pre test fuerza de tren inferior.....	59
Tabla 11 No supera baremo post test fuerza de tren inferior .....	59
Tabla 12 Resultados pre test equilibrio dinámico .....	60
Tabla13 Resultados post test equilibrio dinámico.....	61
Tabla 14 Resultados pre test equilibrio dinámico mujeres .....	62
Tabla15 Resultados post test equilibrio dinámico mujeres .....	62
Tabla 16 Supera baremo pre test equilibrio dinámico.....	64
Tabla17 Supera baremo post test equilibrio dinámico .....	64
Tabla 18 No supera baremo pre test equilibrio dinámico .....	65
Tabla19 No supera baremo post test equilibrio dinámico.....	66
Tabla 20 Porcentajes Pre- Post grupo A.....	68
Tabla 21 Porcentajes Pre- Post grupo B.....	69

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Esquema Marco Teórico .....	28
Ilustración 2 Modelo de equilibrio dinámico propuesto por Nasher (1990) .....	40
Ilustración 3 Rangos de edad .....	54
Ilustración 4 Comparación pre- post test fuerza de tren inferior.....	55
Ilustración 5 Comparación de resultados pre - post test fuerza de tren inferior mujeres .....	56
Ilustración 6 Supera baremo pre-post test de fuerza tren inferior .....	58
Ilustración 7 No supera baremo de fuerza pre - post test .....	60
Ilustración 8 Comparación resultados pre-post test equilibrio dinámico .....	61
Ilustración 9 Comparación resultados pre- post test equilibrio dinámico mujeres .....	63
Ilustración 10 Supera baremo pre- post test equilibrio dinámico.....	64
Ilustración 11 No supera baremo pre- post test equilibrio dinámico .....	66
Ilustración 12 Pre - Post fuerza y equilibrio grupo A .....	69
Ilustración 13 Pre- Post fuerza y equilibrio grupo B.....	69

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**Rep.** Repeticiones

**Seg.** Segundos

**AF** Actividad Física

**OMS** Organización Mundial de la Salud

.

## **Introducción**

La presente investigación busca determinar la influencia de la danza con sistema de pesas tobilleras en el adulto mayor perteneciente a la Casa Jesús y María del barrio Minuto de Dios, la cual hace parte del proyecto social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios brindando acompañamiento al adulto mayor con talleres en diversas áreas del conocimiento, tales como el taller de Gimnasia Aeróbica coordinada por el padre Salomón Bravo, quien brinda la oportunidad a los estudiantes de realizar sus prácticas profesionales con la población que asiste regularmente a los talleres mencionados anteriormente.

La investigación se desarrolló desde el ámbito cuantitativo, ya que se realizó una recolección de datos a través de un procedimiento estandarizado que se denomina batería Sénior fitness test donde se aplicaron dos de las pruebas pertenecientes a la misma para evaluar fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico del adulto mayor. Se empleó el método de investigación exploratorio transicional porque antecede una investigación de tipo descriptivo como lo señala Hernández, Fernández, & Baptista (2014) los estudios exploratorios... anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativo.

En este caso el estudio que se antecede es de tipo Descriptivo denominado fuerza y equilibrio en el adulto mayor del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto de Dios elaborada por Álvarez, Rodríguez, & Rodríguez en el año 2015.

Para la planeación de las sesiones de clase se tuvo en cuenta los resultados obtenidos en los test con el fin de fijar los determinados ritmos musicales teniendo en cuenta la intensidad de los mismos; así mismo para establecer el peso que utilizaría cada

persona, se tuvieron en cuenta dos variables, la edad y antecedentes patológicos. Para caracterizar la población se creó un formato de encuesta y tamizaje donde se consignan datos tales como: antecedentes patológicos, traumas físicos, medicamentos, personas con las que vive, acudiente, índice de masa corporal y espacios para diligenciar resultados de los test. Se realizaron dos modelos de pesas con materiales diferentes para comprobar la eficacia de cada uno, uno de los materiales es impermeable y el segundo es Rith.

En los días 27 y 28 de febrero del año en curso se realizaron la primera toma de test y para la ejecución del post test se efectuó la semana del 24 al 28 de abril para completar un total de dos meses de intervención a través de los cuales se presentaron resultados que arrojan la relación que existe entre la fuerza en tren inferior y el equilibrio dinámico.

## **1. Contextualización**

Este capítulo que se desarrolla determina el macro y micro contexto que posee el objeto de investigación, el adulto mayor en Engativá y la Casa Jesús y María ubicado en la misma, donde en un primer plano se realiza una exploración y el análisis del contexto para llegar a identificar y formular la problemática que se presenta con la población perteneciente a este lugar.

### **1.1 Macro Contexto**

El estudio se desarrolló en la localidad No. 10 de Engativá, ubicada al noroccidente de la capital; esta cuenta con el mayor número de Adultos mayores en la ciudad de Bogotá. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2005). Viven aproximadamente 104.000 adultos mayores, lo que quiere decir que es el 12% total de la población. De estas, 46.545 son hombres (42.6%) y 62.708 son mujeres (57.4%).

Por otro lado, se evidencia que un poco más de la mitad de la población está casada o vive en unión libre y que el 31% viven solos. Para el sector de Engativá el nivel de educación de la población de adulto mayor es uno de los más bajos de la ciudad, ya que el 9% de estos no cursó ningún nivel de educación formal o curso solo hasta preescolar y el 54% sólo cursó la primaria.

## **1.2 Micro Contexto**

El sitio donde se desarrolló la investigación e intervención es la Casa Jesús y María, esta se encuentra ubicado en el barrio Minuto de Dios, localidad de Engativá. El Padre Salomón Bravo y el Diacono Ramón (fundadores) evidenciaron la necesidad que presenta el adulto mayor del barrio Minuto de Dios y sus alrededores donde estos en su gran parte del tiempo permanecían encerrados y solos, es por esto que surgió la necesidad de crear espacios lúdicos que incluyen actividades como: gimnasia física, danzas, manualidades, y técnica vocal, entre otras.

## **2. Problemática**

### **2.1 Descripción del problema**

Un estudio realizado en el año 2015 por Álvarez, Rodríguez & Rodríguez donde se aplicó una batería de test para medir fuerza y equilibrio en el adulto mayor pertenecientes a la Casa Jesús y María, mostro como resultado que el 54 % de la población posee un nivel regular y malo en cuanto a fuerza de tren inferior en cuanto al nivel de equilibrio un 35% demuestra un rendimiento malo y un 26% se encuentra en escala regular.

Por otro lado un estudio realizado por Ramos , Roncancio , Forero, &Chitiva, (2014) evidencia que los niveles de actividad física del adulto mayor en la casa Jesús y María se encuentran en un nivel alto de acuerdo a los estándares propuestos por el cuestionario IPAQ, pero este nivel es alcanzado en su mayoría en las labores de mantenimiento doméstico las cuales no son las más adecuadas para beneficiar el estado

físico, razón por la cual se da como recomendación que se promueva la práctica de más actividad física en el tiempo libre del adulto del sector. Estos resultados asociados con el riesgo que tiene el adulto mayor de sufrir caídas es una de las principales complicaciones de la calidad de vida y deteriorando su salud, Organización Mundial De La Salud, (2016).

El proyecto tiene como herramienta de intervención en baile recreativo para contribuir en el mejoramiento de la fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico del adulto mayor, ya que se ha demostrado la contribución de la misma en “procesos de mejoraría en la coordinación, el equilibrio, ritmo, lateralidad, conciencia corporal, fuerza y memoria visible, resaltando con ello que la danza tiene una influencia positiva en estos aspectos”, Leal & Hass, (2006), por lo tanto el riesgo de sufrir caídas sería menor en proporción al actual.

## **2.2 Formulación del problema**

Por medio de la observación externa y participativa se encontró un problema en la fuerza de miembros inferiores y equilibrio dinámico en las personas de la tercera edad, se toma la danza como un mecanismo para mejorar este inconveniente y se plantea la siguiente pregunta:

¿De qué manera influye la práctica de la danza en la fuerza- explosiva de miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor?

## **2.3 Justificación**

El equilibrio y la fuerza de tren inferior está asociado directamente a las caídas en el adulto mayor, las cuales, a su vez, inciden en el deterioro de la salud de los mismos y por lo tanto es importante evidenciar si la danza influye favoreciendo estas cualidades y manteniendo la calidad de vida. La casa Jesús y María pertenecen al proyecto social de Uniminuto y es importante para la universidad ya que se está generando espacios para mejorar el estilo de vida de los adultos mayores pertenecientes a la misma. De igual forma se busca brindar estrategias didácticas a los docentes de danzas de la casa Jesús y María para observar cómo a través de ésta se puede mejorar el desarrollo cotidiano de las actividades realizadas por el adulto mayor.

Esta investigación tiene como fin determinar de qué manera influye la práctica de la danza en los procesos de trabajo del equilibrio dinámico y la fuerza-explosiva de tren inferior en el adulto mayor para dar una herramienta como es el trabajo de pesas tobilleras a los profesionales de la danza.

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo General**

Determinar de qué manera influye la práctica de la danza en la fuerza-explosiva de miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar por medio de los test pertenecientes a la Batería Senior Fitness Test el equilibrio dinámico y la fuerza-explosiva de miembros inferiores en el adulto mayor de la casa Jesús y María.
- Diseñar una estrategia didáctica de danza favoreciendo el desarrollo de la fuerza-explosiva de miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor.
- Evaluar la influencia de la estrategia didáctica de danza en la fuerza-explosiva de miembros inferiores y equilibrio dinámico en el adulto mayor a través de los test pertenecientes a la Batería Senior Fitness Test.

### **3. Marco referencial**

#### **3.1 Antecedentes**

Los antecedentes para la presente investigación fueron indagados tomando en cuenta las siguientes categorías de selección: caídas en adulto mayor, fuerza, equilibrio y beneficios de la danza en el adulto mayor. Las categorías mencionadas anteriormente son la base de la investigación para desarrollar la validez de la propuesta sugerida para la intervención en la fuerza y el equilibrio en el adulto mayor de la casa Jesús y María.

En primer término, la investigación de fuerza y equilibrio en el adulto mayor de la casa de Jesús y María de la comunidad Minuto de Dios realizada por Álvarez, Rodríguez & Rodríguez en el año 2015 cuyo objetivo fue determinar el estado de la capacidad condicional fuerza y coordinativa, equilibrio en los adultos mayores, donde utilizaron una metodología cuantitativa a partir del instrumento batería de test para evaluar la condición física en el adulto a partir del método descriptivo, en donde se concluyó la necesidad de abordar la fuerza en los adultos mayores para evitar discapacidad en ellos, ya que pierden un 20 % de su tono muscular lo que puede imposibilitar realizar actividades en su vida cotidiana (mejorar su condición física. capacidades básicas funcionales), igualmente adecuar espacios óptimos, y estrategias sencillas para evitar factores externos que posibiliten accidentes en los adultos mayores (caídas, fracturas); mediante la actividad física se generan en los adultos mayores procesos de inclusión y participación activa en la sociedad, evitando cuadros de depresión y aislamiento. Se le da mayor importancia a este antecedente ya que fue realizado en la casa de Jesús y María, lugar donde se realizará la intervención correspondiente a la presente investigación.

A continuación la investigación niveles de actividad física en el adulto mayor del

programa Jesús y María del barrio Minuto de Dios realizado por Ramos, Roncancio, Forero, & Chitiva en el año 2014 la cual tuvo como objetivo determinar el nivel de actividad física del Adulto Mayor perteneciente al programa anteriormente mencionado, en un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo transversal que buscó especificar características de los perfiles de las personas y su relación con distintas variables, para esta investigación se tuvo en cuenta la siguiente muestra de población: sesenta y siete mujeres (media de edad:  $66.61 \pm 6.63$  años) pertenecientes a la Casa de Jesús y María aplicando como instrumento de recolección de datos el cuestionario de niveles de actividad física IPAQ.

Los resultados arrojaron como conclusiones que la población adulta mayor del barrio minuto de Dios partícipes de las actividades realizadas en la Casa Jesús y María, en su mayoría poseen un nivel de actividad física alto de acuerdo al cuestionario IPAQ y que la mayor parte de las actividades son de intensidad moderada en el área de la casa. Los investigadores recomiendan que se promueva la práctica de actividad física con más frecuencia en el tiempo libre del adulto del sector, al igual concientizar de los beneficios generados por las actividades físicas con mayor intensidad y duración para su organismo. La investigación es relevante para el proyecto a desarrollar porque caracteriza la población muestra para entrar a planear las sesiones teniendo en cuenta las características previas a la intervención.

Por otro lado, el artículo denominado la correlación entre velocidad de marcha y fuerza muscular con equilibrio para reducir caídas en ancianos realizado por García, Rivera, Sánchez, Guardado & Torres en el año 2016 tuvo como objetivo evaluar los efectos de la facilitación propioceptiva sobre caídas y las variables biomecánicas relacionadas con la marcha en ancianos a través de series de casos comparativos donde se tomó como

muestra 24 pacientes, quienes se asignaron aleatorizadamente a 3 grupos de 8 participantes: grupo 1, tratamiento de facilitación neuromuscular propioceptiva; grupo 2, tratamiento estándar, y grupo 3, testigo donde se midieron las caídas y variables biomecánicas relacionadas con: fuerza muscular, velocidad de marcha, cinestesia, tiempo de posición unipodal y tiempo de reacción muscular. Se aplicó  $\chi^2$  y regresión múltiple en las variables en estudio.

La investigación arrojó las siguientes conclusiones: se encontró correlación significativa entre velocidad marcha y fuerza muscular, el tratamiento estándar fue el que modificó más efectivamente estos parámetros. Los resultados observados permiten distinguir que el tratamiento de facilitación neuromuscular propioceptiva controla la cinestesia, mientras que el tratamiento estándar modifica la fuerza muscular y la velocidad de marcha y, por ende, el equilibrio de cada paciente y factores de riesgo de caídas. El antecedente anteriormente mencionado es de gran importancia para la investigación ya que haya una relación directamente proporcional entre la fuerza muscular y equilibrio, donde el aumento de la fuerza muscular implica implícitamente la mejora del equilibrio. Las variables anteriormente mencionadas son dependientes del proyecto a desarrollar.

En el artículo titulado la percepción de beneficios y de mejora del equilibrio motriz en programas de actividad física en la tercera edad realizado por Castañer, Saúch, Camerino & Anguera, en el año 2015 cuyo objetivo fue estudiar la percepción de los beneficios de la mejora del equilibrio motriz que tienen los participantes de la tercera edad en un programa de actividad física (AF), para ello contaron con una muestra de 90 participantes, con una media de edad  $73.8 \pm 8.0$  años y de género femenino de los programas de AF para tercera edad de la ciudad de Lleida teniendo como instrumento de recolección de datos un test estandarizado de equilibrio en geriatría y un cuestionario validado. La aportación principal

de este estudio muestra que la AF ha influido de manera positiva en la vida de los participantes, ya que una mayoría expresan haber obtenido mejoría en casi todas las dimensiones que componen el cuestionario de percepción de beneficios; con referencia al equilibrio motriz, es posible afirmar que en la investigación se evidenció que las personas mayores que acuden a los programas de AF mantienen un buen estado del equilibrio motriz dentro de los estándares que aporta la Escala de Tinetti Movement Scale (TSM).

Para continuar, un programa de rehabilitación de la marcha, equilibrio e independencia tuvo como objetivo evaluar a través de un estudio cuasi experimental de 72 adultos mayores de 65 años de edad que recibieron orientación de factores de riesgo de caída, entrenamiento de marcha, equilibrio e independencia, dos o tres veces por semana en la unidad médica o en el domicilio por cuatro semanas. Se aplicó la prueba Levántate y Anda y la Escala de Tinetti e índice de Katz supervisado para adultos mayores en el primer nivel de atención, estudio que arrojó como resultado que el 81.9% de la población completó el programa, la edad promedio fue de  $72 \pm 5$  años; 67.8 % del sexo femenino. Se demostró mejoría estadísticamente significativa en la marcha y el equilibrio, motivo por el cual se llega a la conclusión de que el programa es aplicable con resultados significativos en el primer nivel de atención.

En el subsiguiente antecedente se presenta la eficacia de un programa de ejercicio físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados, realizado por Ponce en el año 2013 en España, con una muestra de ancianos residentes de Real Casa de Misericordia, Casa de Reposo de Tudela del Gobierno de Navarra en España, con edades comprendidas entre los 84 y 96 años siendo un estudio de tipo observacional, de cohorte prospectivo, de 3 meses de duración. Los resultados fueron obtenidos a través del test de Tinetti y muestran el siguiente efecto: la población muestra

obtuvo una mejoría significativa en esta valoración de equilibrio, en todos los casos, ya que pasaron de un valor medio de 3,00 a 11,85 en el test. De la misma manera hubo mejorías en la marcha. Tras la intervención se observaron mejoras, en todos los casos con un valor medio en el test de 1,38 a 9,38 lo que muestra trascendencia del ejercicio físico en el equilibrio dinámico del adulto mayor.

El estudio presenta relevancia para la investigación ya que los resultados arrojan la relación que existe entre la práctica de ejercicio físico y el equilibrio dinámico presentándose una mejoría del mismo después de haber participado del programa de ejercicio. Numerosas referencias sobre hábitos saludables vienen mencionando el baile como una de las posibilidades que implican la práctica regular de actividad física moderada Federación Al- Andalus, (2017), al considerarse el baile recreativo como un tipo de actividad física que puede llegar a contribuir en el progreso de las variables a intervenir en el proyecto: Fuerza muscular y equilibrio dinámico.

Posteriormente la monografía titulada, la actividad física en el adulto mayor: percepción del baile recreativo investigación realizada por Ruiz & Ochoa en el año 2012 en Colombia, tuvo como objetivo analizar la percepción que tiene el adulto mayor frente a la actividad de baile recreativo, se trabajó con el grupo de jubilados de la Universidad del Valle "Amigos Solares" que está constituido por 32 integrantes, de los cuales se tomó como muestra a 19 de ellos, quienes cumplían con el rango de edad establecido para el estudio. La metodología implementada es el modelo descriptivo, el cual incluye la encuesta donde se registran datos de salud, aspectos sociales y psicológicos que les trae la actividad; además de cuestionarios como el PAR-Q y el SF-36, donde obtuvo como resultado que los adultos mayores manifiestan sentirse físicamente más despiertos y activos, la mayoría de las personas no sienten dolor o limitación cada vez que realizan la actividad, o en sus

labores cotidianas.

En otro orden de ideas en la investigación realizada por Diaz, Camacho, Pérez, & Villa Plana en el 2012 tuvo como objetivo estudiar el efecto de un programa de actividad física programada en la mejora de la marcha y el equilibrio en mujeres de 60 años mayores, mediante la escala Tinetti con una muestra de 22 mujeres de 60 años o mayores, 11 de ellas han realizado un programa periódico de ejercicios, en las clases del polideportivo de Bon Repós (Valencia) durante un mínimo de 5 años y las otras 11 mujeres conformarán el grupo control, sin programación de ejercicios físicos, para la comparación de medias entre el grupo que realiza ejercicio y el grupo control se aplicó la prueba T de Student como instrumento para la recolección de la información se realizó la valoración funcional de la marcha y del equilibrio de los participantes de ambos grupos, según la escala de Tinetti y según sus sub escalas, Tinetti marcha y Tinetti equilibrio, el instrumento mostro como resultado que el programa de ejercicios del polideportivo perteneciente al Ayuntamiento de Bon Repós, Valencia, mejora marcha y equilibrio de personas que realizan ejercicio regularmente con respecto a las que no lo realizan.

Por último, García, Carbonell y Delgado en el año 2010 realizaron una investigación titulada beneficios de la actividad física en personas mayores en España cuyo objetivo fue destacar las últimas evidencias científicas acerca de los efectos que tiene sobre la salud del adulto mayor la práctica de ejercicio físico regular, a través de una revisión sistemática en las bases de datos Medline y Pubmed acotando la revisión desde el año 2002 al año 2009. La revisión mostro como conclusión que el ejercicio físico incide positivamente sobre la mayor parte de funciones físicas y psicosociales de la persona mayor, actualmente la AF regular adaptada para la población mayor es la mejor terapia no

farmacológica contra las principales enfermedades asociadas con el envejecimiento. Moreno Hernández, Nieto, Berenguel, & Acién, (2015).

Con lo anterior, se soporta la idea de que la danza recreativa como actividad física trae un sinnúmero de beneficios físicos entre los cuales se encuentran la fuerza y el equilibrio, por lo cual la investigación se puede fundamentar para el planteamiento y ejecución del proyecto *el baile estrategia didáctica para favorecer la fuerza en miembros inferiores y el equilibrio dinámico en el adulto mayor*.

### **3.2 Marco Teórico**

El marco teórico, en el proyecto de investigación cuantitativo, es el contexto teórico- científico que sirve de base a la investigación del problema científico. Naupás Paitán, Mejía, Novoa, Ramírez & Villagómez, (2013); ofreciendo elementos de juicio para abordar la investigación, el capítulo que a continuación se presenta toma tres autores por cada concepto los cuales se van a tener en cuenta en la metodología y análisis de resultados como sustento base de la viabilidad del proyecto además se realiza la consulta a la norma basándose en los derechos a la actividad física y promoción de hábitos saludables que posee el adulto mayor.

La ilustración número uno (1) detalla el esquema de los conceptos que tienen relación directa con la investigación en orden jerárquico, es así como se le da prevalencia al concepto de adulto mayor porque es la población a la cual va dirigido el proyecto, seguido se encuentran los conceptos de fuerza explosiva y equilibrio dinámico que son las variables dependientes de la investigación y por último se

encuentra la danza como variable independiente con la subcategoría de baile recreativo ya que es la herramienta con la cual se busca modificar las variables dependientes anteriormente mencionadas.

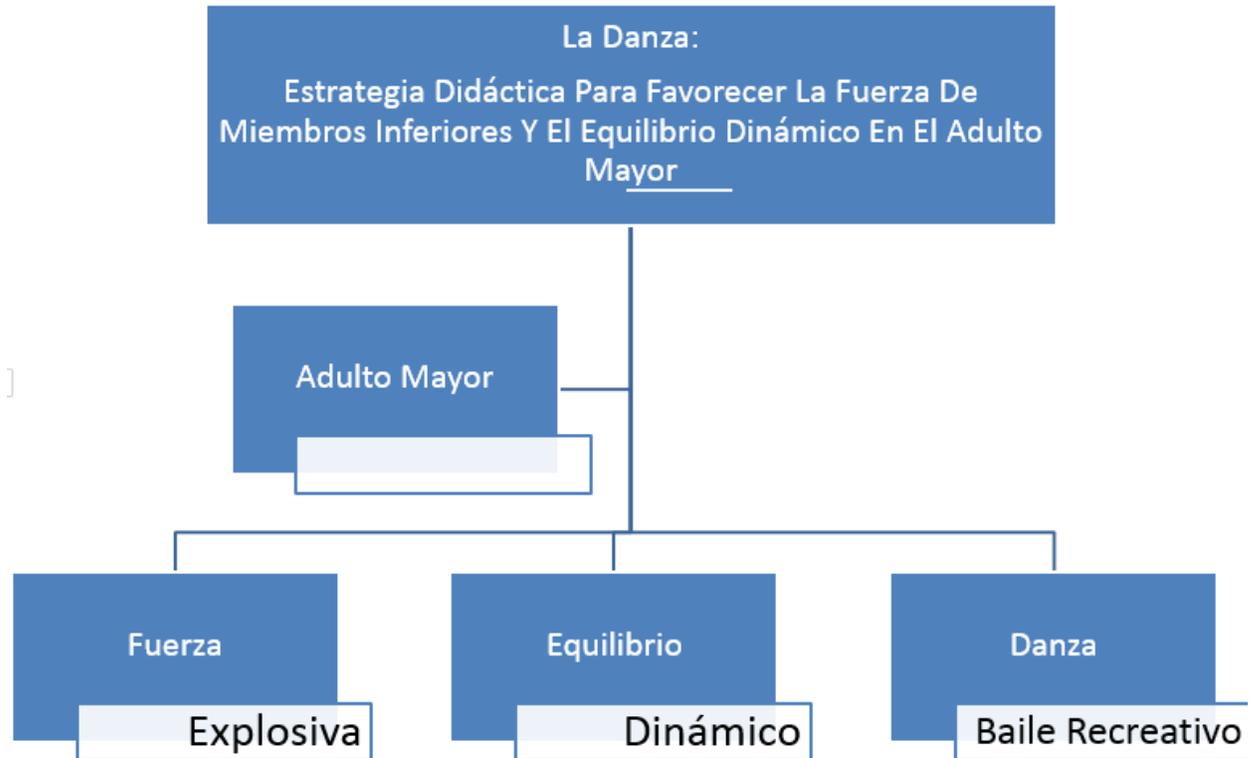


Ilustración 1 Esquema Marco Teórico

### 3.2.1 Adulto Mayor

Según Oswaldo, Álvarez & Medina, (2012) “El término hace referencia a las personas mayores de 59 años, aunque también se alude a ellos como ancianos, viejitos, adultos en plenitud, tercera edad, juventud acumulada y senectud” (1). El adulto mayor se puede considerar como aquella persona que inicia su último ciclo de vida, donde tendrá que enfrentar cambios a nivel biológico, psicológico y social. “El ministerio de salud de Colombia reitera que la persona adulta mayor son sujetos de derecho socialmente activos con garantías y responsabilidades respecto de si mismas, su familia y su

sociedad”Ministerio de Salud y Protección Social, (2015).

“La Organización mundial de la salud declara que todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta persona de tercera edad aclarando que de 60 a 79 años se denominará ancianos y a partir de los 80 años se denominara como ancianos viejos” Espinosa,(2004, pág. 1);“Esta delimitación es importante dada la longevidad de las personas mayores actualmente y teniendo en cuenta que no pueden ser iguales las carencias y necesidades de los dos grupos de personas...aunque se debe resaltar que sus capacidades son muy heterogéneas y no responden a su edad cronológica”.Del riego &González, (2002).

Se hace necesario partir del principio de individualización donde cada individuo es un ser único y por ende su funcionalidad es netamente dependiente del manejo que éste le dé a su cuerpo, por lo tanto, los rangos de edad establecidos por la OMS para el adulto mayor son pertinentes para el ámbito social y de la salud. “La OMS está trabajando en tres esferas que inciden directamente en el envejecimiento: prevención de las enfermedades crónicas, acceso a servicios de atención primaria adaptados a las personas Mayores y creación de entornos adaptados a las personas mayores”.Organización Mundial de la Salud, (2010).

“Más adelante llega un momento en que el organismo comienza una fase de involución y se inicia un envejecimiento ...socialmente se considera que es alrededor de los 60- 65 años, edad que coincide con la jubilación cuando estas señales empiezan a manifestarse”. Pont, (2000)La manifestación de algunos rasgos de la vejez a nivel externo como por ejemplo cabellos blancos, arrugas y flacidez y a nivel interno la expresión de cansancio de los órganos expuesto en dolores, problemas respiratorios, circulatorios etc. Se cree que el organismo ha llegado a una involución en el momento en el que estos cambios

se ponen en manifiesto en el individuo.

### **3.2.1.1 Envejecimiento del aparato locomotor**

“El sistema locomotor se encuentra formado por músculos, huesos, tendones, ligamentos, cartílagos y membranas sinoviales que son aquellas partes que completan la articulación, éstos tienen sus funciones coordinadas principalmente por el sistema nervioso central quien es responsable a su vez del control motor”. García Gil, (2013)“Con el paso de los años se presenta una disminución en los elementos que componen el sistema locomotor, a nivel óseo se calcula una pérdida del 3% en hombres y el 8% en mujeres, La pérdida de masa ósea es la característica fundamental, constante y universal del envejecimiento”Corujo, (s.f) “A nivel muscular se produce una pérdida aproximada del 50% al llegar a los 80 años. Los estudios han demostrado una asociación entre la debilidad muscular de las extremidades inferiores en el anciano y su riesgo de caídas... las caídas pueden producir lesiones menores, fracturas, disminución de la movilidad y miedo; todo lo cual a su vez restringe más todavía la actividad de las personas mayores”. Ortega & Sánchez Pinilla, (1992) Como consecuencia de la pérdida a nivel óseo y muscular se presentan los siguientes efectos según Corujo (s.f):

- Disminución de estatura por pérdida de líquido en los discos intervertebrales y del contenido mineral de las vértebras.
- Los huesos se vuelven más esponjosos y con mayores episodios de osteoporosis y por lo tanto, mayor riesgo de fracturas.
- La marcha puede volverse débil y con pobre balanceo de los brazos
- La fuerza y resistencia cambian. Al disminuir la masa muscular se pierde fuerza, pero la resistencia puede verse aumentada debido a los cambios en las fibras

musculares.

- El equilibrio y la estabilidad de las articulaciones dependen del correcto funcionamiento y conexión de los diferentes subsistemas que lo conforman. Existe una relación de equilibrio para el correcto funcionamiento del aparato locomotor. Panjabi, (citado en García, 2013).

### **3.2.2 Actividad física**

“La actividad física se refiere a la energía utilizada para el movimiento; se trata, por lo tanto, de un gasto de energía adicional que necesita el organismo para mantener sus funciones vitales...la contribución fundamental a la actividad física diaria se debe a actividades cotidianas” Márquez, (2009) “La actividad física se puede considerar como un gasto calórico adicional que necesita el cuerpo para realizar cualquier actividad. Muévete Bogotá es un programa del distrito de Bogotá que promover la práctica regular de actividad física en los habitantes de Bogotá a través de estrategias de información, educación, comunicación e intervención, prestando asesoría y acompañamiento en la formulación de proyectos de actividad física al interior de las instituciones de los diferentes ámbitos acatando por medio de la Ley General de la Cultura, Ley 397 de 1997 articulado por el Decreto 2771 Comisión Nacional Intersectorial para la coordinación y orientación superior del fomento, desarrollo y medición de impacto de la actividad física. (2008) el cual da cumplimiento por medio de la entidad territorial del IDRD.

“La actividad física ofrece una extensa gama de posibilidades para las personas mayores. Desde la promoción de salud, la prevención tratamiento y rehabilitación de enfermedades, la higiene y autoestima corporal”. Zurdo & Virosta, (2002); La actividad física ofrece un sinnúmero de beneficios para las personas mayores lo cual llevaría a pensarla

como medicamento a una gran parte de enfermedades que aquejan esta población.

### **3.2.3 Fuerza**

“La fuerza muscular sería la capacidad de la musculatura para producir la aceleración o deformación de un cuerpo”. González & Gorostiaga, (2002), por lo cual se entiende que es una capacidad en la que el músculo puede generar un incremento o una modificación, posteriormente Ortiz, Navarro, Rausell, & Poletaev (1999) “Plantea que la fuerza es la capacidad de vencer una resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante una tensión muscular”, es decir, que es capaz de dominar una resistencia externa o activarse en oposición a la misma por medio de una tensión muscular, mientras que por otro lado Gonzales & Ribas (2002) “Explica que la fuerza se entiende como la capacidad de producir tensión que tiene el músculo al activarse”, entendiéndose así como una capacidad que posee el músculo para activarse por medio de una tensión.

#### **3.2.3.1 Tipos de Fuerza**

Existen varios tipos de fuerzas entre los cuales se encuentran: fuerza estática, fuerza dinámica, fuerza máxima, fuerza resistencia y fuerza explosiva, a continuación, se relacionan con sus respectivos referentes teóricos teniendo en cuenta que para efectos de la investigación es importante la fuerza explosiva ya es un factor determinante en la prevención de caídas actuando como mecanismo protector ante las mismas.

##### **3.2.3.1.1 Fuerza Estática**

Según Kirsch & Kuznetsov (citado por García 2007), “La fuerza estática es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en la cual, se genera un

aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular”, entendiéndose así que la fuerza estática se comprende como una consecuencia de una contracción isométrica donde está sometido a que el músculo genere un movimiento en oposición a una resistencia alta en un lapso de tiempo corto, por lo cual, se produce un incremento de la tensión en los componentes contráctiles sin evidenciar una variación de la longitud del músculo.

### **3.2.3.1.2 Fuerza Dinámica**

Según Kirsch &Kuznetsov (citado por García 2007), “ La fuerza dinámica es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica o anisométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular”, es decir que esta es un producto de una contracción isotónica la cual impone al músculo a un movimiento en contraste con una resistencia alta en un periodo de tiempo extenso, por la cual, se propaga una ampliación en los componentes contráctiles de una tensión y una alteración de la longitud del músculo.

### **3.2.3.1.3 Fuerza Máxima**

“Por fuerza máxima podemos considerar la mayor tensión que el sistema neuromuscular puede producir en una contracción voluntaria máxima”. Vasconcelos, (2005), entendiéndose a la acción que posee el sistema neuromuscular para generar una contracción voluntaria máxima por medio de una tensión, donde por otro lado Ortiz, Navarro, Rausell, &Poletaev, (1999) Plantea que es “la capacidad que tiene el músculo de generar una tensión muscular máxima sin tener en cuenta el tiempo de generación de esta tensión”, posteriormente se comprende como la capacidad de producir una tensión alta en

el músculo sin percatarse del tiempo en el que este genera la tensión.

#### **3.2.3.1.4 Fuerza Resistencia**

“La fuerza resistencia se caracteriza por la capacidad motriz para mantener las contracciones musculares durante un tiempo prolongado y, a su vez, sin una disminución del rendimiento de trabajo” Mirella, (2001), entendiéndose así que dicha fuerza se determina como una aptitud motriz para que las contracciones musculares perduren por un lapso de tiempo amplio sin afectar su productividad del trabajo, por otro lado Vasconcelos, (2005) propone que es “La capacidad del organismo de resistir la aparición de la fatiga en pruebas que exigen un rendimiento de fuerza durante un periodo de tiempo prolongado”, es decir, que la fuerza resistencia en el organismo sea capaz de tolerar la presencia del agotamiento en actividades donde requieren un rendimiento de fuerza amplió durante un lapso de tiempo, mientras que Bompa, (2006) Plantea que “la fuerza resistencia es la capacidad para ejecutar muchas repeticiones contra una oposición dada y durante un periodo de tiempo prolongado”, por lo cual, se considera que es la capacidad que posee el músculo para realizar varias repeticiones con una resistencia o peso durante un lapso de tiempo determinado.

#### **3.2.3.1.5 Fuerza Explosiva**

Según Vasconcelos, (2005) “La fuerza explosiva se entiende como la capacidad del sistema neuromuscular para vencer resistencias con una elevada velocidad de contracción”, donde se entiende que es la capacidad que posee el sistema neuromuscular para romper aquellas resistencias con una contracción rápida, mientras Vidal, (2000) Expone que “la fuerza explosiva, es también llamada fuerza rápida, es la relación entre la fuerza aplicada y

el tiempo empleado, es decir, es el incremento de fuerza producido en un tiempo dado, comprendiéndose así como una fuerza ágil donde se tiene un vínculo entre el tiempo y la fuerza que se emplea al ejecutar un movimiento”, entendiéndose así que existe un aumento de la fuerza en un lapso de tiempo determinado, por otro lado Vargas, (2007) Define “la fuerza explosiva como la capacidad de desarrollar rápidamente una fuerza contra resistencias superiores al 50% de la máxima fuerza actual”, por lo cual se considera que es la capacidad de incrementar velozmente una fuerza en oposición de resistencias o pesos superiores al 50%.

### **3.2.3.1.6 Fuerza en el Adulto Mayor**

“Un aspecto fundamental del programa de ejercicio es el fortalecimiento de la musculatura buscando aumentar la masa muscular y la fuerza muscular; evitando así una de las principales causas de incapacidad y de caídas” Morales, (2011), por ello es importante el fortalecimiento del sistema muscular ya que se pretende mejorar y potenciar la masa y la fuerza con el fin de prevenir el riesgo de caídas y por ende incapacidades, por otro lado Melián, (2016), “Propone que es la fuerza en el adulto mayor es la capacidad disminuida para generar fuerza rápidamente, limita la habilidad de responder inmediatamente a una pérdida del equilibrio aumentando las posibilidades de caída”, es decir, que esta capacidad a medida que transcurre el tiempo va disminuyendo en su cuerpo incrementando así el riesgo de caídas, por su parte Oswaldo , Álvarez , & Medina, (2012), Se refiere a “la fuerza muscular como una de las capacidades físicas más importantes en los adultos mayores, ya que representa el potencial neuromuscular para superar una resistencia externa o interna debido a la contracción muscular”, donde puede ser de forma estática o dinámica, esta puede ser un factor importante en la prevención de caídas la cual

provoca que el adulto mayor mejore su calidad de vida.

#### **3.2.3.1.6.1 Trabajo de Fuerza en Tren Inferior**

Baechle & Earle, (2007) Expresa que “la participación en programas de entrenamiento con pesas puede no sólo contrarrestar algunas de las pérdidas relacionadas con la edad, sino también ayudar a las personas mayores a mantener un estilo de vida activo, de buena calidad”, esto quiere decir que si el adulto mayor participa en actividades o proyectos donde se implementan un sistema de pesas puede favorecer en algunos deterioros del sistema relacionados con la edad al igual ayuda a que el individuo tenga un estilo de vida equilibrado.

“La fuerza especialmente la máxima y explosiva se requiere en actividades cotidianas del adulto mayor como subir escaleras, levantarse de una silla y tener la capacidad de reaccionar acertadamente ante condiciones externas que puedan generar daños permanentes como las caída, el entrenamiento de la fuerza representa actualmente la estrategia terapéutica primaria más recomendada para prevenir y revertir el declive de la masa muscular, fuerza y funcionalidad asociado a la edad Morley et al.Citado en Peña García, (2016).

#### **3.2.4 Equilibrio**

Según Melián, (2016) “El equilibrio es una habilidad imprescindible que requiere la compleja integración sensorial con respecto a la posición del cuerpo relacionado con el entorno y la capacidad de generar respuestas motoras apropiadas para controlar el movimiento del cuerpo”, lo quiere decir, es que el equilibrio es un factor muy importante donde se necesita la integridad sensorial para que el cuerpo posea una ubicación en su entorno y presente la habilidad de dar respuesta a estímulos motores relacionados con el dominio del cuerpo frente a un desplazamiento, por otro lado Díaz, (1999) “Manifiesta que

el equilibrio lo constituyen todas aquellas actividades y tareas que tienen como objetivo el mantenimiento de la estabilidad corporal en situaciones o dificultadores de esta”, dándose a entender que el equilibrio hace parte de la ejecución de distintas actividades donde su propósito es conservar la solidez de la parte corporal en el desarrollo de diferentes actividades.

Por su parte, Debra, (2005): Plantea que “el equilibrio es el proceso por el cual controlamos el centro de masa del cuerpo respecto a la base de sustentación ya sea estática o dinámica”, a su vez proyecta que el equilibrio depende de diversas variables entre las cuales se encuentran:

- **Postura:** Una buena postura es fundamental para el equilibrio, Shumway, Cook y Woollacott (2001) la define como la alineación biomecánica de las distintas partes del cuerpo.
- **Control ortostático anticipatorio:** Es la planificación de acciones por anticipado, por ejemplo, evitar obstáculos durante la marcha.
- **Control ortostático reactivo:** Son acciones que no se pueden planificar anticipadamente por la naturaleza inesperada del acontecimiento.
- **Margen de balanceo:** Curso del movimiento del cuerpo durante una actividad de equilibrio en bipedestación.
- **Movilidad:** Capacidad de moverse con independencia y seguridad de un lugar a otro
- **Límites de estabilidad:** Es la distancia máxima a la cual puede inclinarse una persona en cualquier dirección sin cambiar su base de sustentación.

### 3.2.5.1 Componentes del equilibrio

- **Sistemas sensoriales (visual, Somatosensorial y vestibular):** proporcionan información sobre el espacio que nos rodea lo que permite planear anticipadamente las acciones a ejecutar para llegar a un objetivo, así como los ajustes automáticos necesarios para mantener la postura. Los sentidos se usan para responder y anticipar cambios que se presentan en el contexto en el cual se desenvuelve.
- **Visual:** A través de la vista se obtiene información sobre los movimientos propios y la situación propia del espacio. Ofrece información crítica sobre la localización espacial con respecto a los objetos.
- **Somatosensorial:** Información sobre la localización espacial y el movimiento del cuerpo respecto a la base de sustentación. Posición y movimiento de los segmentos del cuerpo entre sí., depende de los propioceptores ubicados en los músculos y articulaciones.
- **Vestibular:** Se almacena en el oído interno y se activa con los movimientos de la cabeza, junto con la vista ayuda a determinar si es el mundo o el sujeto quien se mueve, generalmente se presenta en Bipedestación cuando dejamos de recibir información sensorial
- **Sistema motor:** Actúa sobre la información sensorial interna y externa, la acción se produce cuando el sistema nervioso envía la orden de actuar a diversos grupos musculares, lo que se conoce como sinergia muscular la cual es responsable de las acciones coordinadas que se ejecutan a diario.

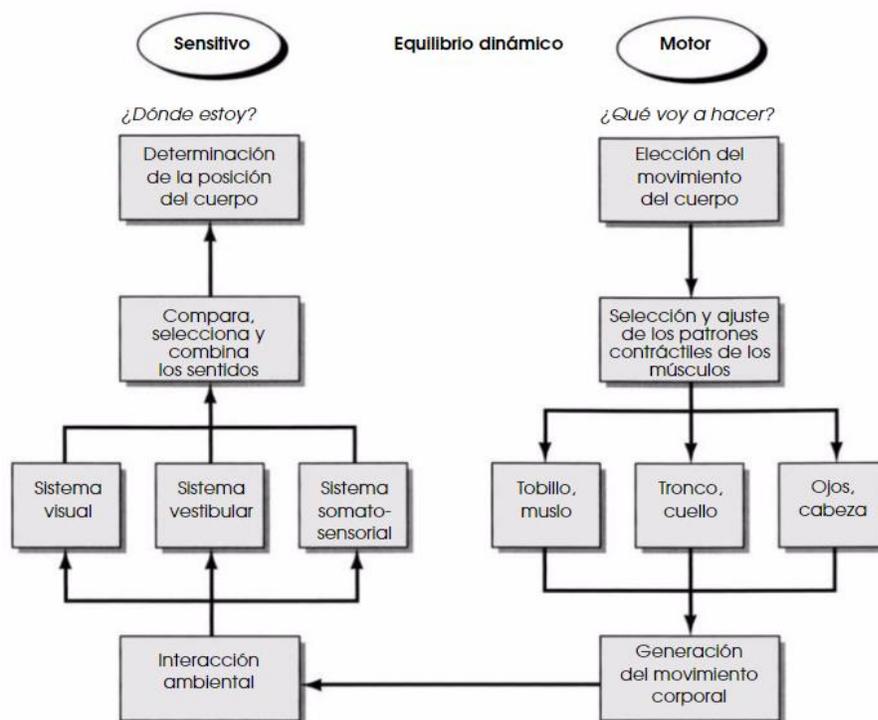
### **3.2.4.1 Clasificación del equilibrio**

La clasificación que a continuación se presenta se deriva de las bases de sustentación posibles en el ser humano que puede ser estático o dinámico.

#### **3.2.4.1.1 Equilibrio Dinámico**

Díaz, (1999) Propone que “cuando se trata de un equilibrio dinámico, nos atrevemos a clasificarlas como actividades que favorecen cierto tipo de habilidades y destrezas motrices básicas”, es decir que el equilibrio dinámico se puede determinar como un conjunto de diferentes actividades donde el objetivo es mejorar el desarrollo de ciertas aptitudes motrices que el individuo posee, mientras que Faraldo, (2009) Lo define como “movimientos parciales o totales del cuerpo que realiza el sujeto, cambiando activamente de posición en el espacio y en el tiempo lo que resulta un desplazamiento, evitando en todo momento la caída o el error de cálculo”, es decir que el equilibrio dinámico se reduce a un conjunto de movimientos particulares que el sujeto ejecuta por medio de su cuerpo modificando su ubicación temporo-espacial teniendo como elemento el desplazamiento haciendo que este evite cierto tipo de caídas, por otro lado Brown, (2007) Manifiesta que “el equilibrio dinámico es la capacidad de mantener el control del cuerpo mientras este se mueve”.

Nasher, (1990) “Propone un modelo de equilibrio dinámico como un medio para describir los procesos que se presentan a nivel periférico y central de los sistemas sensitivo y motor”, a continuación, se presenta el modelo en la ilustración numero dos (2).



**Ilustración 2 Modelo de equilibrio dinámico propuesto por Nasher (1990)**

### 3.2.4.1.2 Equilibrio Estático

Según Dieguez & Papí, (2006) Plantea que “el equilibrio estático se puede definir como el estado que asume un cuerpo cuando todas las fuerzas a él aplicadas, dan resultante y momento nulos, igual a cero”, se puede decir que el equilibrio estático relacionado con el cuerpo se puede adoptar como una condición, donde el momento en el que aplica todas las fuerzas el cuerpo da como resultado un efecto nulo, por otro lado Faraldo, (2009) Expresa que “el equilibrio es cuando un cuerpo se halla en reposo está sometido a la acción de la gravedad donde influye en gran parte al desarrollo de diferentes actividades motrices”; Díaz, (1999) “Propone que cuando se trate de equilibrio de tipo estático está relacionado con el mantenimiento de la postura durante un cierto tiempo”, esto quiere decir que el equilibrio estático está vinculado con un desarrollo y fortalecimiento de la parte postural

durante un periodo de tiempo.

### 3.2.4.1.3 Equilibrio en el Adulto Mayor

El equilibrio en el adulto mayor puede verse alterado en gran medida debido a los cambios que se producen en los sistemas que conforman el equilibrio como consecuencia del envejecimiento, a continuación, se detallan algunas consecuencias de estos cambios para el equilibrio:

#### **Sistema sensorial**

- **Visual:** afectan negativamente la capacidad del adulto mayor para percibir o anticiparse con precisión a los cambios en las condiciones del suelo o a la presencia de peligros a su alrededor.
- **Somatosensorial:** afectan la estabilidad ortostática y la capacidad para recuperar el control en bipedestación cuando se pierde el equilibrio, se reduce percepción la calidad del contacto entre los pies y la superficie que los soporta.
- **Vestibular:** Disminuye la sensibilidad a los movimientos de la cabeza y provoca un aumento en el balanceo del cuerpo sobre todo cuando ya no está disponible la vista y se distorsiona la información del sistema Somatosensorial.

#### **Sistema motor**

Se pierde la capacidad para anticipar cambios a su alrededor

- **Componente musculo esquelético:** Reducción de fuerza muscular de tren inferior entre los cincuenta (50) y setenta (70) años la fuerza muscular declina hasta un treinta por ciento (30%)
- **Resistencia muscular:** decrece lo que ocasiona aparición temprana de fatiga que incrementa el riesgo de pérdida del equilibrio o caídas.

- **Potencia muscular:** se evidencia en la ejecución de actividades diarias como subir escaleras, caminar o levantarse de la silla.

Melián, (2016), Expresa que “en el adulto mayor hay cambios en el equilibrio que indican una menor redundancia en sus sistemas de control; esta declinación se correlaciona con funciones sensorio motoras específicas, como disminución de la fuerza muscular de miembros inferiores, sensibilidad periférica, agudeza visual y tiempo de reacción”, se entiende que el equilibrio en el adulto mayor presenta una dificultad en el control de ciertos sistemas donde hay una reducción en la ejecución de diversas actividades donde está involucrada la fuerza del tren inferior, las funciones sensorio motoras, sensibilidad periférica, disminución en la parte visual y su efecto de reacción disminuye a medida que la edad avanza, por ello se presenta mucho el riesgo de caídas al ausentarse cierto tipo de funciones en el cuerpo.

### **3.2.5 Danza**

Wengrower, & Chaiklin, (2008)Expresa que “la danza ha sido la forma artística que crearon los seres humanos para expresar sentimientos distintos, lograr la cohesión de la comunidad, evitando así temores y alienación, y para acceder a nuevos conocimientos sobre el mundo y sobre sí mismos”, dicho lo anterior se puede decir que la danza es la acción en la cual el individuo transmite y da a conocer ciertos sentimientos, logrando que la comunicación entre la persona que emite el lenguaje corporal y las personas que lo observan logren establecer vínculos donde se deje a un lado el temor y permite que abran puertas para ampliar el conocimiento sobre sí mismo y lo que lo rodea, por otro lado Bernárdez, (2011) Plantea que“la danza es el arte de expresarse mediante movimientos del cuerpo acompañados de ritmos musicales”, es decir que las acciones que ejecutamos en

compañía de diferentes géneros musicales hacen parte de la danza haciendo que por medio de esta se expresen emociones y sentimientos donde a veces el baile logra llamar la atención de los espectadores; Vicente, Ureña, Gómez, & Carrillo, (2010) Manifiestan que “la palabra danza está relacionada con la palabra baile e incluso en numerosas ocasiones ambos términos han sido utilizados para designar la misma realidad o alternan el valor sígnico de significante y significado mutuamente”, con lo anterior se puede decir que la danza y el baile son términos muy similares donde su objetivo es compartido.

### **3.2.5.1 Baile Recreativo**

“El baile recreativo puede considerarse como una sub disciplina de la danza siendo la menos compleja ya que no tiene muchas exigencias en las prácticas ni en sus fines, se desarrolla en contexto informal y con fines de esparcimiento y recreación”, Bernardes, (2011), esto quiere decir que el baile es la acción que se realiza para varias funciones, bien sea para sentirse activo, como una actividad rutinaria para mejorar el estilo de vida como son los aeróbicos donde no su exigencia física es moderada desarrollándose en un ámbito no formal donde se hace partícipe la recreación, por otro lado Sampayo(citado en Bernardes, 2011)Expresa que“el baile recreativo aporta flexibilidad, movilización, fortalecimiento, coordinación, intuición, expresividad, estética y estilo lúdico”, según lo anterior se puede decir que el baile recreativo no solo abarca la parte de la expresión corporal sino que aporta significativamente en el fortalecimiento de la musculatura, la movilidad del cuerpo en un espacio, la coordinación entre otras haciendo que la persona tenga un estilo de vida saludable y activo.

### **3.2.5.1.2 Beneficios de la Danza en el Adulto Mayor**

Domínguez citado por Gonzales & Martínez, (2014), “La acción de bailar se consigue reducir el riesgo de caídas, uno de los principales peligros para las personas mayores, pues se mejora el equilibrio, la fuerza y la movilidad”, por ende se dice que la danza es una actividad rítmica donde por medio de esta se puede fortalecer ciertas capacidades y habilidades que el adulto mayor ha perdido a medida que su edad avanza como lo es el equilibrio bien sea dinámico o estático, la fuerza muscular, contribuye a la parte integral del esquema corporal, fortalece los lazos afectivos, disminuye el insomnio, la depresión y la ansiedad, refuerza la capacidad aeróbica; la danza ayuda a contrarrestar la ausencia o pérdida de estos factores que influyen en el riesgo de caídas, por otro lado Morales, (2011): Expresa que “la danza es un ejercicio o una actividad con movimiento espontáneo y natural donde la educación corporal o motriz aporta a un desarrollo de una personalidad activa y sana al igualmente permite que el adulto mayor encuentre un sentido en lo que ejecuta y actúa haciendo que la danza sea una práctica importante para este”. Ballesteros, Jiménez, Mayas, Reales, Montejo, & Montenegro, (2016) Nos da a conocer que “el baile mejora el equilibrio en las personas mayores ya que esta actividad les atrae donde manifiestan que es altamente motivante donde a la vez promueve la actividad social”.

### **3.3 Marco Legal**

Para la presente investigación se le da relevancia a las leyes que se relacionan de manera directa con la temática relacionada con el adulto mayor y su relación con la actividad física, por consiguiente, se tiene en cuenta la ley de la Actividad Física (Ley 1355, 2009), la política colombiana de envejecimiento y vejez 2014- 2024, proyecto de acuerdo

Numero 174 de 2007 y los Niveles recomendados de actividad física para la salud de 65 años en adelante dados por la OMS.

La ley de la actividad física (Artículo N°5, 2009) establece estrategias para promover la Actividad Física en conjunto con las organizaciones del Estado para la prevención de la obesidad y Enfermedades no transmisibles, además aclara que serán beneficiarios de esta ley la población colombiana, en especial los grupos vulnerables que para efectos de la investigación es el adulto mayor.

Por otra parte, la Política Colombiana de Envejecimiento y vejez 2014- 2024 en su apartado *envejecimiento activo* consigna que el adulto mayor tiene derecho a envejecer activamente con el fin de que vivan una vejez con dignidad a partir de la responsabilidad que le compete al Estado.

A Través del proyecto de acuerdo N° 174 de 2007 (Artículo N° 1, 2007) se crea la semana deportiva para el adulto mayor en el mes de Agosto y consagra las responsabilidades del Instituto de Recreación y Deporte señalando que es el encargado de elaborar la programación para la semana del adulto mayor ( Artículo 2, 2007), además dentro de sus funciones está el adelantar programas que promuevan hábitos de vida saludable a través de actividades lúdicas, Psicofísicas y deportivas para el adulto mayor. (Artículo 3, 2007).

Por último, la Organización Mundial De La Salud establece unas recomendaciones de la forma y el tiempo indicados para la realización de actividad física del adulto mayor expresado a continuación:

La actividad física consiste en

- Actividades recreativas o de ocio,

- Desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta),
- Actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral),
- Tareas domésticas,
- Juegos

## Recomendaciones:

Tabla 1 Niveles recomendados de actividad física para la salud de 65 años en adelante

Niveles recomendados de actividad física para la salud de 65 años en adelante		
Nivel de actividad	MODERADA	VIGOROSA
TIEMPO DIARIO	150 Minutos	AEROBICA
TIEMPO SEMANAL	75 Minutos	COMBINADA
	300 Minutos	150 minutos

En la tabla uno (1) se detalla los tiempos por niveles de actividad física que debe manejar semanalmente, la descripción de la misma se encuentra a continuación:

- los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo, a fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa que los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida realicen actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana. se realicen actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
- Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado. Organización Mundial de la Salud, (2010).

## **4. Diseño metodológico**

### **4.1 Tipo de investigación**

El proyecto presenta una investigación cuantitativa ya que se tendrán en cuenta variables medibles que se evaluarán por medio de la Batería Fitness Sénior (Test de fuerza para las extremidades inferiores y Test de equilibrio dinámico), la metodología cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística Angulo , (2011) para establecer con exactitud los fenómenos o variables que intervienen en la hipótesis anteriormente planteada.

Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista, (2006) resalta algunas características de este enfoque: las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos; para recolectar éstos se usan procedimientos estandarizados (que sean aceptados por una comunidad científica).

#### **4.1.1 Enfoque de investigación**

Posee un enfoque de investigación Empírico -Analítico ya que se basa en la experimentación donde aborda la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles, en este caso se hace referencia a las variables fuerza-explosiva y equilibrio dinámico en el adulto mayor con las cuales se llevará a cabo un análisis preciso de los datos recolectados a través del método estadístico estándar,

además la investigación se basa en la experimentación y la observación donde dalugar la recolección de evidencias a través de las cuales se llega a la comprobación de la hipótesis anteriormente planteada.Uno de los factores que intervinieron en la selección del enfoque se relaciona con el hecho de que los métodos empíricos de investigación contribuyen a la interacción entrela investigación y la práctica.

## **4.2 Método de investigación**

El método de investigación es exploratorio transicional porque antecede una investigación de tipo descriptivo como lo señala Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) los estudios exploratorios... anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativo. En este caso el estudio que se antecede es de tipo Descriptivo deniminado *fuerza y equilibrio en el adulto mayor del hogar de paso de jesús y maría de la comunidad minuto de dios* elaborada por Álvarez, Rodriguez, & Rodriguez en el año 2015.Ademas de ello posee el metodo exploratorio porque se efectúa una intervención en un lapso determinado de tiempo extrayendo y se analizando datos con el fin de llegar a la comprobación de una hipótesis, en este caso de la población muestra, se tomaron dos grupos focales, el grupo A conformado por sujetos que oscilan en edades entre los 60 a 74 años y el grupo B conformado por rangos de edad entre75 a 90 años.

## **4.3 Fases de la investigación**

### **Contextualización y Generación de Propuesta**

Se realizó una revisión documental en las diferentes bases de datos (Dialnet, Scielo, Redalyc, Dialnet Plus, Science, Clinicalkey, Ebsco, Imbiomed, Proquest, Medline, ScienceDirect, BioMed Central, Google Académico, BVS, Repositorios Universidades

Minuto de Dios, Nacional, Pedagógica Nacional, Libre, del Valle, Nacional Mayor de San Marcos, Técnica del Norte, Cuenca) donde se identificaron 10 antecedentes y se pudo determinar el problema para así poder realizar la propuesta de intervención. Además, se contó con la asesoría del profesor Daniel Franco quien tiene a cargo el programa de Gimnasia aeróbica actualmente en la Casa Jesús y María y contribuyó con sus aportes significativos en la consolidación de la propuesta.

### **Caracterización de la Población**

A partir de la investigación realizada por Álvarez, Rodríguez y Rodríguez en el año 2015 cuyo objetivo fue determinar la fuerza-resistencia en miembros inferiores y el equilibrio dinámico en los adultos mayores de la casa Jesús y María donde se aplicó una batería de test para medir fuerza y equilibrio arrojando como resultado que el 54 % de la población de muestra se encuentra en un nivel regular y malo en cuanto a fuerza de tren inferior se refiere y a nivel de equilibrio un 35% demuestra un rendimiento malo y un 26% se encuentra en escala regular., a través de dos test pertenecientes a la batería *Sénior fitness test*.

### **Desarrollo de la Propuesta y Evaluación Final**

Se llevará a cabo 21 sesiones de trabajo teniendo como fundamento la danza recreativa articulada con un sistema de pesas tobilleras cuyo peso es de media libra, para determinar el peso se tomaron como variantes la edad y los antecedentes patológicos de los participantes de la Casa Jesús y María, con una intensidad de tres días por semana; se realizará post test utilizando como instrumento la Batería Fitness Sénior (Test de fuerza para las tren inferior y Test de equilibrio dinámico).

## Tabulación y Análisis de Resultados

La tabulación de los resultados se realizó por medio de Microsoft Excel 2010 donde se consignaron los resultados de los dos momentos de tomas de test, para su posterior análisis a través de graficas obtenidas del mismo programa y lograr llegar a su interpretación.

### 4.4 Población y muestra

La casa Jesús y María cuenta en su programa de gimnasia aeróbica con un total de 115 personas adultas de las cuales 65 se seleccionaron como muestra, alcanzando los rangos de edad definidos por la OMS para clasificar al adulto mayor:

#### Grupos Focales

<b>Grupo A</b>	60 -74 años	Adulto mayor	56 participantes
<b>Grupo B</b>	75 - 90 años	Edad avanzada	9 participantes

Tabla 2 Clasificación de grupos focales

#### **4.5 Instrumento de recolección de datos**

El Sénior Fitness Test es una batería de pruebas que permite evaluar la condición física del adulto mayor tomando variables de fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica, agilidad y equilibrio, la aplicación de la batería se realiza a las personas en edades comprendidas entre los sesenta (60) y noventa y cuatro (94) años de edad, dentro de sus múltiples aplicaciones se tomaron para el proyecto, evaluar a los individuos e identificar factores de riesgo, planificación del programa dándole a su vez mayor efectividad ya que permite detectar necesidades individuales y por ultimo permite evaluar la efectividad del programa propuesto.

## **5. Resultados**

### **5.1 Técnicas de análisis de resultados**

Para llevar a cabo el análisis de resultados se creó una base de datos en Microsoft Excel 2010 donde se almacenó toda la información correspondiente a la toma de pre y post test con el fin de realizar la interpretación a través de la creación de gráficas propias de los mismos.

### **5.2 Interpretación de resultados**

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos en la toma de los test chair stand test (Sentarse y levantarse de una silla) y foot up-and-go test (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar) pertenecientes a la batería Senior Fitness Test donde se evalúa la condición física del adulto mayor, en este caso se tomaron como variables la fuerza de tren inferior y el equilibrio dinámico. El pre test se tomó los días 27 y 28 de febrero del año 2017 y para la ejecución del post test se realizó la semana del 24 al 28 de abril.

#### **5.2.1 Grupos focales**

En términos de rangos de edad de los grupos focales se encuentra que el grupo A cuenta con un promedio de edad de 66,85 años mientras que el grupo B tiene un promedio de 79,00 años, hallándose un margen de diferencia de 12,15 años entre grupos. La diferencia en los rangos de edad se puede apreciar en la ilustración 3 y se especifican en la tabla dos (2)

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	66,85	62	67	4,2
Grupo B	79	76	78	3,93

Tabla3 Rangos de edad

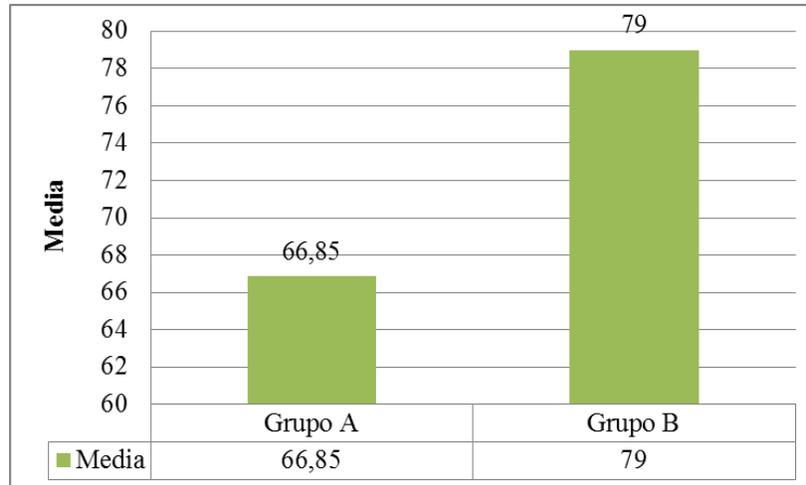


Ilustración3 Rangos de edad

### 5.2.2 Fuerza de tren inferior

En la tabla cuatro (4) la muestra corresponde a la totalidad de los participantes donde se observa que el grupo A contó con un promedio de 12,46Rep. En la toma de pre test, mientras que el grupo B obtuvo un promedio de 10,66 Rep., hallándose una diferencia de 1,8 Rep. Donde se evidencia y se comprueba lo que plantea García (2013) que a partir de los 70 años de edad se presenta un deterioro agudo de la fuerza en un treinta por ciento (30%), mientras que desde los 50 años hasta los 70 años solo se haya una pérdida del quince por ciento (15%).

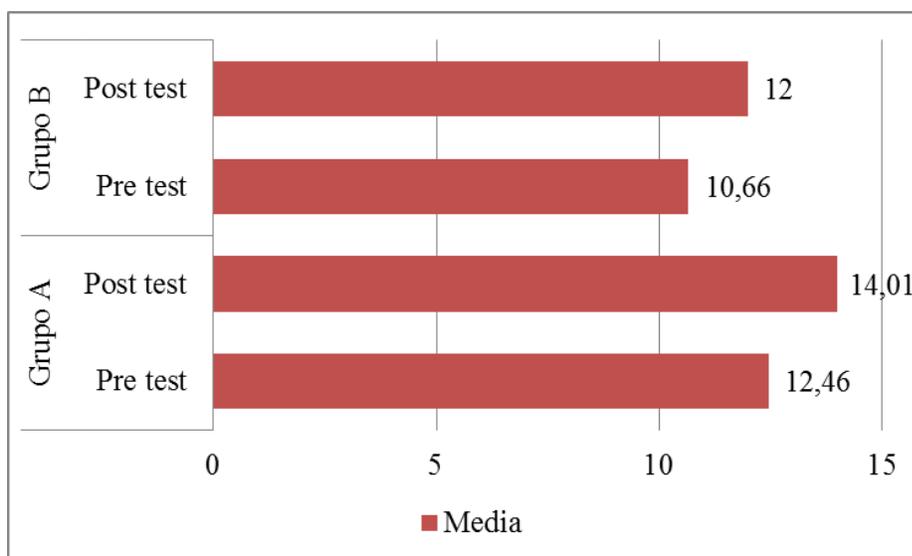
Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	12,46	10	10,5	4,82
Grupo B	10,66	9	9	5,26

Tabla4 Resultados pre test fuerza tren inferior

<b>Columnal</b>	<b>Media</b>	<b>Moda</b>	<b>Mediana</b>	<b>DS</b>
Grupo A	14,01	13	13	4,72
Grupo B	12	15	13	4,97

**Tabla 5 Resultados post test fuerza de tren inferior**

En la tabla cinco (5) se evidencia los resultados obtenidos en la toma de post test donde el grupo A obtuvo un promedio de 14,01 Rep. mientras que el grupo B alcanzó un promedio de 12,00Rep. Encontrándose una diferencia de 2,01 Rep.



**Ilustración 4 Comparación pre- post test fuerza de tren inferior**

En la ilustración cuatro (4) se muestra la comparación de los resultados obtenidos en la toma de pre test y post test de fuerza de tren inferior donde se evidencia que el grupo A mejoró su promedio en 1,55 Rep. Pasando de una media de 12,46 a 14,01 Rep. y el grupo B mostró una mejoría de 1,3 Rep. Pasando de una media de 10,66 Rep. a 12,00 Rep.

En la tabla número seis (6) se muestran los resultados de la primera toma de test de fuerza de tren inferior de las mujeres, donde el grupo A obtuvo como promedio 12,20 Rep., mientras que el grupo B alcanzó 10,88 Rep.

La tabla siete (7) evidencia los resultados obtenidos en la segunda toma de test de fuerza de tren inferior de la totalidad de las mujeres pertenecientes a los grupos focales, el grupo A logró un promedio de 13,62 Rep., a la vez que el grupo B consiguió 11,88 Rep.

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	12,2	10	10	4,68
Grupo B	10,88		10	5,59

Tabla 6 resultados pre test fuerza de tren inferior mujeres

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	13,62	12	12	4,62
Grupo B	11,88		12,5	5,3

Tabla7 resultados post test fuerza de tren inferior mujeres

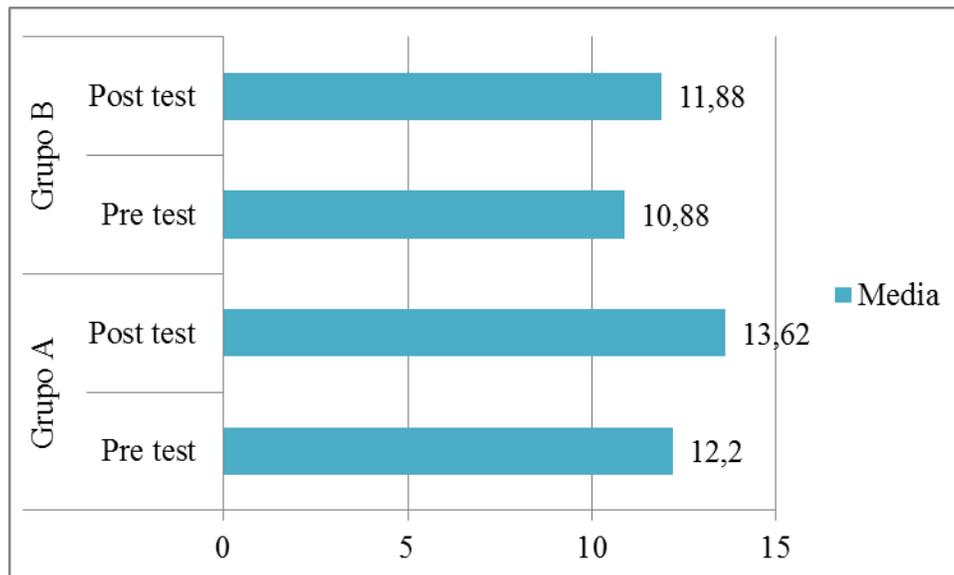


Ilustración 5 Comparación de resultados pre - post test fuerza de tren inferior mujeres

En la ilustración cinco (5) se detalla los promedios que obtuvieron las mujeres a lo largo de la primera y segunda toma del test de fuerza de tren inferior, donde el grupo A paso de tener un promedio de 12,20Rep. A 13,62 Rep., lo que indica un aumento de 1,42 Rep., a su vez, el grupo B pasó de un promedio de 10,88 Rep. A 11,88 Rep., lo que indica un aumento de 1 Rep.

En la tabla ocho (8) se evidencia el porcentaje de participantes que supera el baremo del test de fuerza de tren inferior en la primera toma, así de esta manera se dice que de los cincuenta y seis (56) que integran el grupo focal A veintiocho (28) superan el baremo siendo el cincuenta por ciento (50%) de la población. Por otro lado, los del grupo B solo el cuarenta y cuatro por ciento (44%) superó el baremo ya que solo lo lograron cuatro (4) de los nueve (9) participantes.

<b>Columna1</b>	<b>Muestra</b>	<b>Cumple</b>	<b>Porcentaje</b>
Grupo A	56	28	50%
Grupo B	9	4	44%

**Tabla 8 Supera baremo pre test de fuerza tren inferior**

En la tabla nueve (9) se muestra el porcentaje de participantes que logró superar el baremo del test de fuerza de tren inferior en su segunda toma, llegando así a los siguientes resultados: De los cincuenta y seis (56) participantes que componen el grupo A, cuarenta y cinco (45) superaron el baremo lo que corresponde al ochenta por ciento (80%) del total del grupo, a su vez, de los nueve (9) integrantes del grupo B ,siete (7) superaron los valores de referencia, llegando así al setenta y ocho por ciento (78%) del total del grupo focal.

Columna1	Muestra	Cumple	Porcentaje
Grupo A	56	45	80%
Grupo B	9	7	78%

Tabla 9 Supera baremo post test de fuerza tren inferior

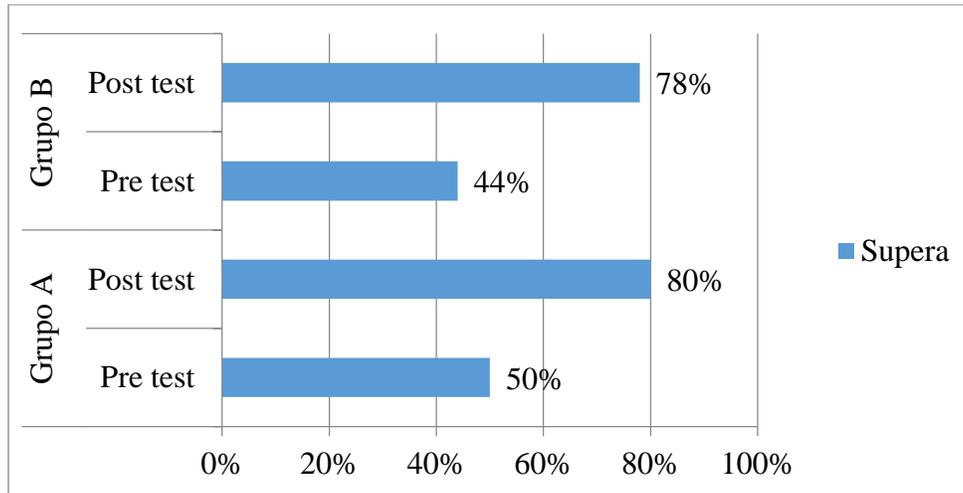


Ilustración 6 Supera baremo pre-post test de fuerza tren inferior

En la ilustración seis (6) se especifican los porcentajes de los participantes que superan el baremo del test de fuerza de tren inferior en las dos tomas realizadas, a continuación, se detallan los resultados obtenidos:

### Grupo A

En la primera toma, el cincuenta por ciento (50%) logró superar el baremo de la prueba y en la segunda toma el ochenta por ciento (80%) del total del grupo lo lograron, lo que representa que hubo un aumento del treinta por ciento (30%).

### Grupo B

En la primera toma de las pruebas, el cuarenta y cuatro por ciento (44%) del grupo logró superar el baremo, mientras que en la segunda toma el setenta y ocho por ciento (78%) superó los valores de referencia, lo que denota que se presentó un aumento del treinta y cuatro por ciento (34%).

Con los resultados anteriormente mencionados dónde se presentan aumentos considerables en la fuerza, se comprueba lo que plantea Peña (2016) citando a Moreley (2014) que el entrenamiento de la fuerza es la estrategia más recomendada para prevenir la disminución de masa muscular.

En la tabla diez (10) se especifica que en el grupo A veintiocho (28) de los cincuenta y seis (56) participantes no superaron el baremo del test de fuerza de tren inferior en su primera toma y en el grupo B cinco (5), lo que corresponde a un cincuenta por ciento (50%) en el grupo A y al cincuenta y seis (56%) en el grupo B.

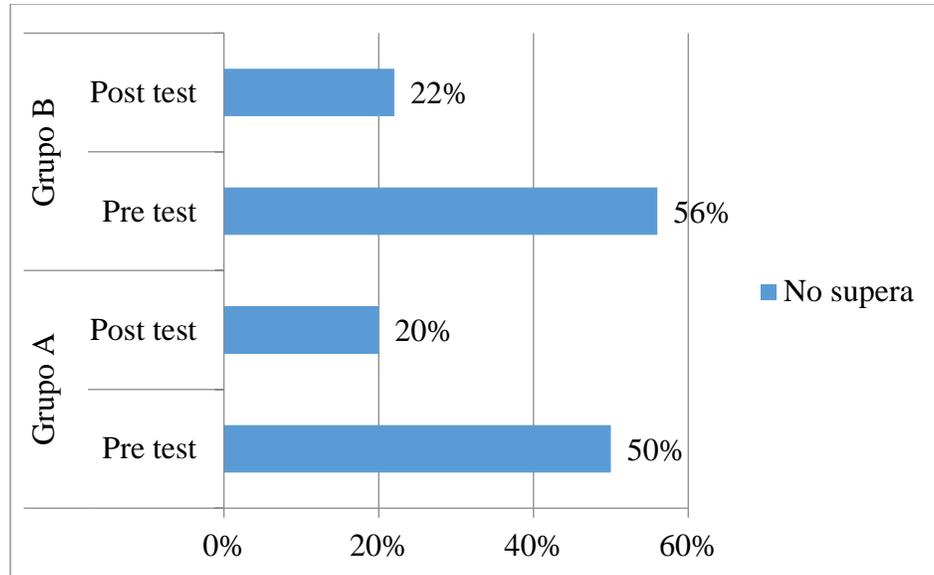
<b>Columna1</b>	<b>Muestra</b>	<b>No supera</b>	<b>Porcentaje</b>
Grupo A	56	28	50%
Grupo B	9	5	56%

**Tabla 10 No supera baremo pre test fuerza de tren inferior**

La tabla once (11) se muestra que en el grupo A once (11) de los participantes no supera el baremo post test fuerza de tren inferior y en el grupo B dos (2), correspondiente al veinte por ciento (20%) en el grupo A, y al veintidós por ciento (22%) en el grupo B.

<b>Columna1</b>	<b>Muestra</b>	<b>No supera</b>	<b>Porcentaje</b>
Grupo A	56	11	20%
Grupo B	9	2	22%

**Tabla 11 No supera baremo post test fuerza de tren inferior**



**Ilustración 7 No supera baremo de fuerza pre - post test**

La ilustración siete (7) denota los porcentajes correspondientes a la no superación del baremo de fuerza pre y post test donde se obtienen los siguientes resultados:

### **Grupo A**

En la primera toma el cincuenta por ciento (50%) de los participantes no superó los valores de referencia, mientras que en la segunda toma el veinte por ciento (20%) no lo cumplió, evidenciando que se presentó un descenso del treinta por ciento (30%).

### **Grupo B**

En la primera toma se evidencia que el cincuenta y seis por ciento (56%) no superó los valores de referencia, en la segunda toma bajó a veintidós por ciento (22%) hallándose una disminución de treinta y cuatro por ciento (34%).

### **5.2.3 Equilibrio**

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	6,7	5,23	9	1,28
Grupo B	8,83		7,7	2,81

**Tabla 12 Resultados pre test equilibrio dinámico**

En la tabla doce (12) se obtiene como resultado que el grupo A gastó en promedio

6,7 Seg. para completar la prueba, mientras que el grupo B gastó 8,83 Seg. donde se presenta una diferencia de 2,13 Seg.

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	5,99	6	5,86	1,1
Grupo B	7,39		6,51	2,57

Tabla13 Resultados post test equilibrio dinámico

En la tabla trece (13) se evidencia que el grupo A presenta un promedio de 5,99 Seg., mientras que en el grupo B presenta un gasto de 7,39 Seg. donde se presenta una diferencia de 1,4 Seg.

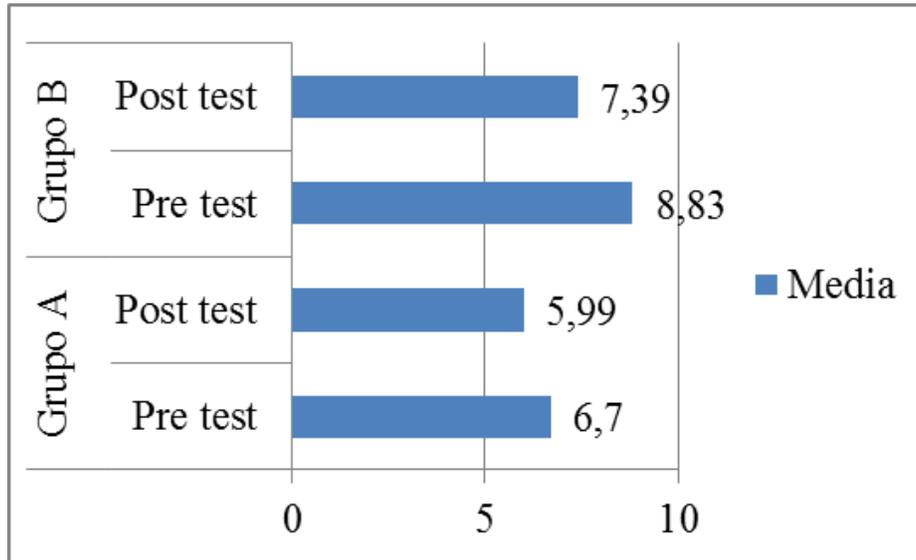


Ilustración 8 Comparación resultados pre-post test equilibrio dinámico

En la ilustración ocho (8) se evidencia la comparación de los resultados del pre-post test equilibrio dinámico donde se obtuvo los siguientes resultados:

### Grupo A

En la primera toma se obtuvo un promedio de 6,77 Seg y en la segunda toma 5,99 Seg. mostrando una diferencia de 0,78 Seg.

## Grupo B

En la primera toma se obtuvo un promedio de 8,83 Seg. Y en la segunda toma 7,39 Seg. presentando una diferencia de 1,44 Seg.

La tabla catorce (14) muestra los resultados obtenidos por las mujeres pertenecientes a los grupos focales en el primer momento de la toma, de esta manera el grupo A obtuvo un promedio de 6,77Seg. y el grupo B 9,28 Seg presentándose una diferencia de 2,51 Seg.

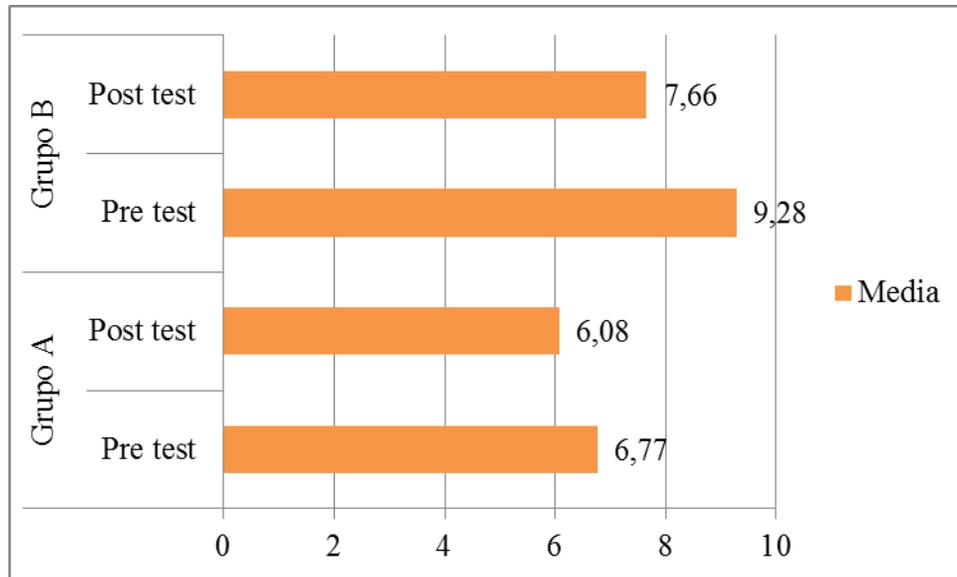
Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	6,77	5,23	6,59	1,28
Grupo B	9,28		8,07	2,63

Tabla 14 Resultados pre test equilibrio dinámico mujeres

En la tabla quince (15) semuestran los resultados que presentaron las mujeres pertenecientes a los grupos focales en el segundo momento de la toma, de esta forma el grupo A obtuvo un promedio de 6,08 Seg. y el grupo B 7,66 Seg. donde se evidencia una diferencia de 1,62 Seg.

Columna1	Media	Moda	Mediana	DS
Grupo A	6,08	6	5,95	1,1
Grupo B	7,66		6,81	2,6

Tabla15 Resultados post test equilibrio dinámico mujeres



**Ilustración 9 Comparación resultados pre- post test equilibrio dinámico mujeres**

En la ilustración nueve (9) se muestra la comparación de resultados de las tomas pre y post test de equilibrio dinámico en las mujeres pertenecientes a los grupos focales, los resultados se detallan a continuación:

### **Grupo A**

En el primer momento de la toma presentaron un promedio de 6,77 Seg. Y en la segunda toma 6,08 Seg. Donde se evidencia un declive de 0,69 Seg lo cual supone una mejoría en el tiempo de respuesta de la prueba que se traduce en la mejora de la agilidad, capacidad que requiere para su desarrollo la fuerza, la coordinación y el equilibrio.

### **Grupo B**

En el primer momento presenta un promedio de 9,28 Seg. Y en el segundo 7,66 Seg encontrándose una reducción de 1,62 Seg. Donde al igual que el grupo A demuestra una mejora en el tiempo de respuesta de la prueba.

En la tabla dieciséis (16) se muestran los porcentajes de las personas que superan

los valores de referencia del test de equilibrio dinámico en su primera toma, del grupo A el treinta y seis por ciento (36%) lo superaron con un total de veinte (20) participantes y del grupo B el treinta y tres por ciento (33%) con un total de tres (3) personas cumplieron con los valores de referencia.

Columna1	Muestra	Cumple	Porcentaje
Grupo A	56	20	36%
Grupo B	9	3	33%

Tabla 16 Supera baremo pre test equilibrio dinámico

En la tabla diecisiete (17) se evidencian los porcentajes de los participantes que superaron el baremo del test de equilibrio dinámico en su segunda toma, del grupo A el setenta y nueve por ciento (79%) superó la prueba con un total de cuarenta y cuatro (44) personas mientras que del grupo B superó el setenta y ocho por ciento (78%) con un total de siete (7) personas.

Columna1	Muestra	Cumple	Porcentaje
Grupo A	56	44	79%
Grupo B	9	7	78%

Tabla 17 Supera baremo post test equilibrio dinámico

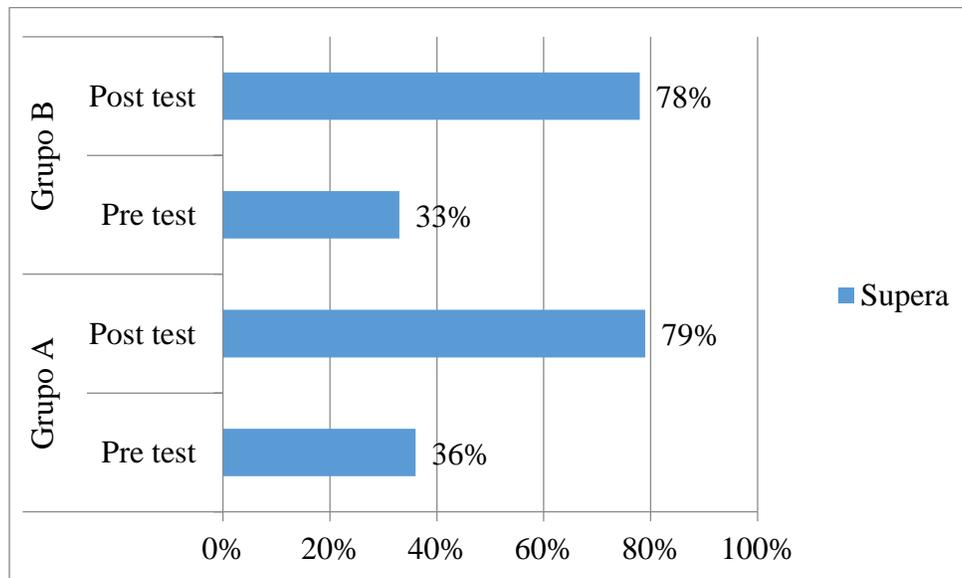


Ilustración 10 Supera baremo pre- post test equilibrio dinámico

En la ilustración diez (10) se muestra la comparación de los resultados obtenidos por medio de la estrategia didáctica de danza en los grupos focales en los dos momentos, de esta manera se obtienen los siguientes resultados:

### **Grupo A**

En el primer momento de la toma los participantes que superaron el baremo fue un promedio de treinta y seis por ciento (36%) y después del segundo momento aumentó a setenta y nueve por ciento (79%) evidenciándose un aumento del cuarenta y tres por ciento (43%)

### **Grupo B**

En el primer momento de la toma los participantes que superaron los valores de referencia del test fueron del treinta y tres por ciento (33%) y en el segundo momento de setenta y ocho por ciento (78%) donde se encuentra un aumento del cuarenta y cinco por ciento (45%)

En la tabla dieciocho (18) se muestran los porcentajes de los participantes que no superaron el baremo pre test de equilibrio dinámico en el primer momento, donde el grupo A obtuvo un sesenta y cuatro por ciento (64%) y un sesenta y siete por ciento (67%) en el grupo B. encontrándose una diferencia de tres por ciento (3%).

<b>Columna1</b>	<b>Muestra</b>	<b>No supera</b>	<b>Porcentaje</b>
Grupo A	56	36	64%
Grupo B	9	6	67%

**Tabla 18 No supera baremo pre test equilibrio dinámico**

En la tabla diecinueve (19) se evidencian los porcentajes de los participantes que no superaron el baremo post test equilibrio dinámico, obteniendo en el grupo A el veintiuno por ciento (21%) y en el grupo B veintidós por ciento (22%) hallándose una diferencia del uno por ciento (1%).

Columna1	Muestra	No supera	Porcentaje
Grupo A	56	12	21%
Grupo B	9	2	22%

Tabla19 No supera baremo post test equilibrio dinámico

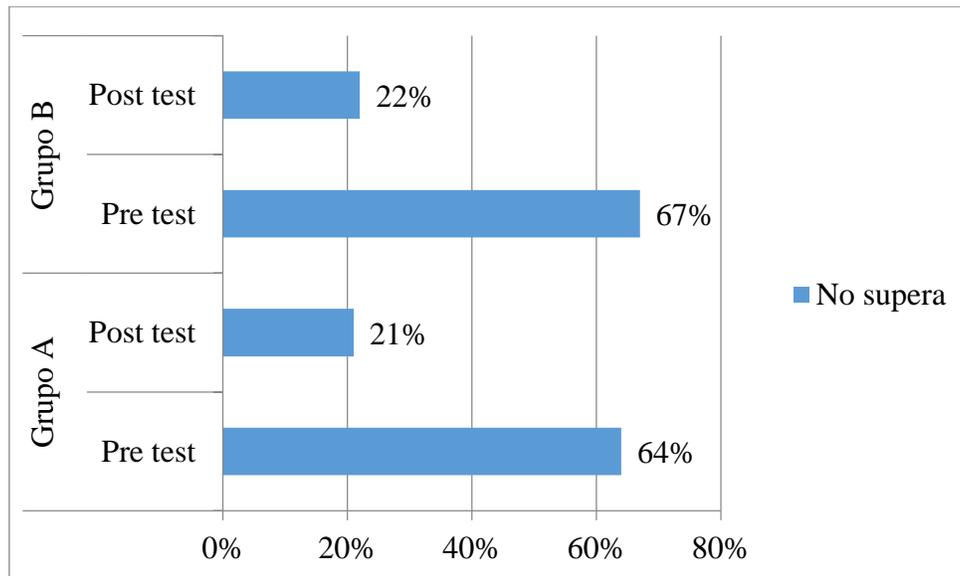


Ilustración 11 No supera baremo pre- post test equilibrio dinámico

En la ilustración once (11) se detalla la comparación de los porcentajes de los participantes que no superaron el baremo pre test y post test de equilibrio dinámico obteniendo los siguientes resultados:

### **Grupo A**

En el primer momento el sesenta y cuatro por ciento (64%) de los participantes no superó los valores de referencia y en el segundo momento el veintiuno (21%), encontrándose una diferencia de cuarenta y tres por ciento (43%).

### **Grupo B**

En el primer momento no superaron los valores de referencia el sesenta y siete por ciento 67% de los participantes y en el segundo momento descendió al veintidós por ciento (22%), encontrándose una diferencia de treinta y cinco por ciento (35%). Los resultados mencionados anteriormente confirman lo que plantea Ballesteros et al (2016) cuando afirma que el baile mejora el equilibrio en las personas mayores mejorando su educación corporal y/o motriz.

## 6. Conclusiones

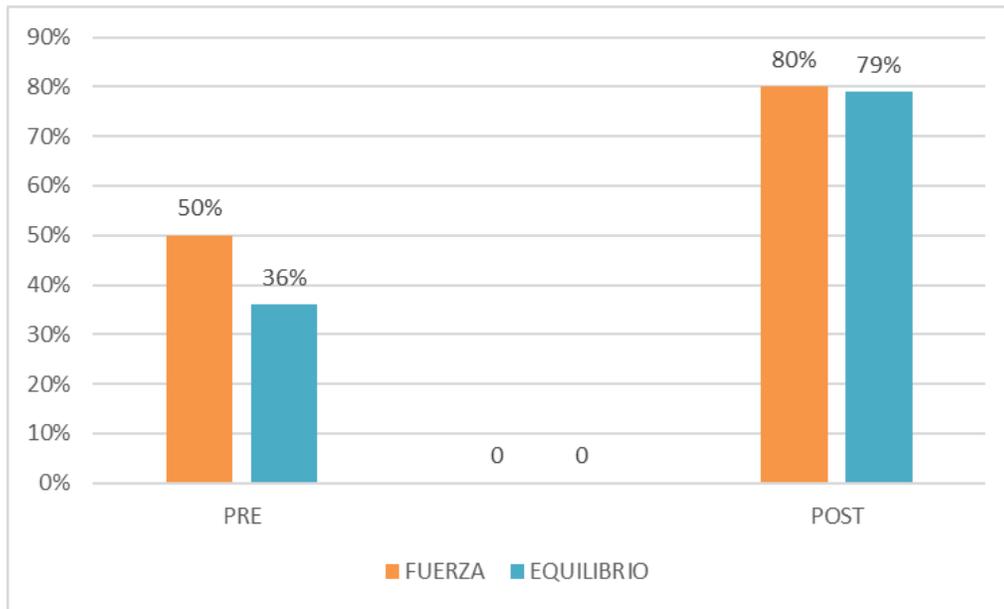
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos anteriormente se puede concluir que la fuerza y el equilibrio tienen una relación directamente proporcional ya que como se puede apreciar en la tabla veinte (20) se genera un aumento del treinta por ciento (30%) del total de los integrantes del grupo A en el test de fuerza mientras en equilibrio aumentó en cuarenta y tres por ciento (43%) los participantes que superaron los valores de referencia de los test, a su vez el grupo B presentó un aumento del treinta y cuatro por ciento (34%) en test de fuerza y cuarenta y cinco por ciento (45%) en test de equilibrio, lo que se traduce en una relación directamente proporcional ya que en los dos casos a medida que aumentó la fuerza también lo hizo el equilibrio en mayor medida, comprobándose lo que en un principio plantea Debra (2005) que uno de los principales componentes a nivel motor del equilibrio se centra en la fuerza de piernas y por ello a medida que se envjece se deteriora. Por otro lado toma mayor validez las conclusiones que arrojó la investigación *correlación entre velocidad de marcha y fuerza muscular con equilibrio para reducir caídas en ancianos* realizado por García et al (2016) donde se halla una correlación entre velocidad de marcha y fuerza muscular modificando así mismo el equilibrio del adulto mayor y reduciendo el riesgo de caídas.

PRE	Columna1	Muestra	Cumple	Porcentaje	POST	Columna1	Muestra	Cumple	Porcentaje
FUERZA	Grupo A	56	28	50%	FUERZA	Grupo A	56	45	80%
EQUILIBRIO	Grupo A	56	20	36%	EQUILIBRIO	Grupo A	56	44	79%

**Tabla 20 Porcentajes Pre- Post grupo A**

En la ilustración doce (12) se detallan los porcentajes que obtuvo el grupo A en la toma de pre test y post test de fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico referenciados en la tabla

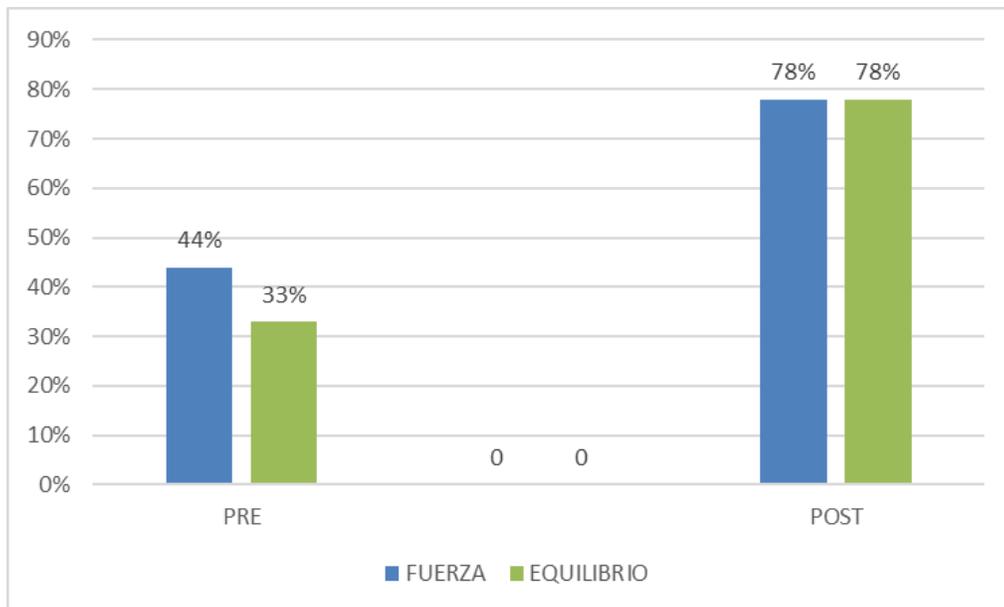
veinte (20).



**Ilustración 12 Pre - Post fuerza y equilibrio grupo A**

PRE	Columnal	Muestra	Cumple	Porcentaje	POST	Columnal	Muestra	Cumple	Porcentaje
FUERZA	Grupo B	9	4	44%	FUERZA	Grupo B	9	7	78%
EQUILIBRIO	Grupo B	9	3	33%	EQUILIBRIO	Grupo B	9	7	78%

**Tabla 21 Porcentajes Pre- Post grupo B**



**Ilustración 13 Pre- Post fuerza y equilibrio grupo B**

En la ilustración trece (13) se muestran los porcentajes que obtuvo el grupo B en la toma de pre test y post test de fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico referenciados en la tabla veintiuno (21).

Se puede decir que la investigación y la intervención en los adultos mayores de la Casa de Jesús y María tuvieron resultados efectivos donde se evidencia la mejoría en fuerza-explosiva de tren inferior y equilibrio dinámico de una manera simultánea, dando respuesta a la pregunta problema, la danza influyó de manera positiva mejorando las variables de fuerza-explosiva de tren inferior y equilibrio dinámico en el adulto mayor confirmando lo que plantea Dominguez (citado en Gonzales & Martínez 2014) y Ballesteros, Jimenez, Mayas, Reales, Montejo & Montenegro, (2016) al afirmar que la danza reduce el riesgo de caídas en el adulto mayor ya que mejora el equilibrio, la fuerza y la movilidad.

El baile recreativo como sub disciplina de la danza es una herramienta eficaz junto al sistema de pesas tobilleras en la mejora del equilibrio dinámico y la fuerza de tren inferior con lo cual se pueden contrarrestar las caídas según afirma Baechle & Earle, (2007). A su vez Bernandes, (2011) expresa que el baile recreativo aporta flexibilidad, movilización fortalecimiento y coordinación.

## **7. Prospectiva**

El presente proyecto de grado contribuye a la creación de una nueva estrategia que busca mejorar el estilo de vida del adulto mayor perteneciente a la Casa Jesús y María específicamente en su independencia en el área motora, cuyas investigaciones preliminares dieron como resultado falencias en su condición física con respecto a la fuerza y el equilibrio; de la misma manera se pretende en el futuro que este proyecto logre ser implementado en las instituciones que hacen parte de la labor social del Minuto de Dios a nivel nacional, además de extender el alcance de la investigación a otros grupos poblacionales y trabajarla desde el área de la prevención; se pretende seguir con la investigación con posteriores estudios de posgrado para enriquecerla y fortalecerla.

Por otro lado se busca Prever el riesgo de caídas en el adulto mayor y que sea punto de inicio para futuras investigaciones del adulto mayor, además sirve como un estudio comparativo con otra población y punto de partida para la investigación de otras capacidades físicas del adulto mayor

## LISTA DE REFERENCIAS

- Álvarez, Rodríguez, & Rodríguez. (2015). fuerza y equilibrio en el adulto mayor del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto de Dios.
- Angulo, E. (2011). Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa comercial sinaloense. Un estudio de caso. *Universidad Autónoma de Sinaloa*.
- Ballesteros, Jiménez, Mayas, Reales, Montejo, & Montenegro. (2016). Factores protectores del envejecimiento cognitivo. *Universidad Nacional De Educación a Distancia*.
- Bernardes, M. (2011). influencia del baile recreativo en el estado de ánimo y autoestima de personas adultas. *Eureka*, 241-253.
- Bompa, T. (2006). *Periodización del Entrenamiento Deportivo*. Paidotribo.
- Brown. (2007). *Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez (vol 24)*. Barcelona: Paidotribo.
- Castañer, Saúch, Camerino, & Anguera. (2015). Percepción de beneficios y de mejora del equilibrio motriz en programas de actividad física en la tercera edad.
- Congreso de Colombia. (14 de octubre de 2009). *Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.*  
Recuperado el 1 de septiembre de 2016, de Ley 1355 de 2009 Nivel Nacional:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37604>
- Corujo, E. (s.f.).
- Debra J, R. (2005). *Equilibrio y movilidad con personas mayores*. Barcelona: Paidotribo.
- Díaz, Camacho, Pérez, & Villa Plana. (2012). La marcha y el equilibrio en mujeres mayores que siguen un programa periódico de ejercicios. *Majorensis: Revista*

*Electrónica de Ciencia y Tecnología*, 14-17.

Dieguez, & Papí. (2006). *Entrenamiento funcional en programas de fitness*. INDE.

Espinosa. (2004). El adulto mayor. *Catarina UDLAP*.

Espinosa, López, Escobar, Conde, Trejo, & González. (2013). Programa para la rehabilitación funcional del adulto mayor: mejorar la marcha, el equilibrio y la independencia. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51-56.

Federación Al- Andalus. (2017). *Federación Andaluza de consumidores y amas de casa*.

Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de Federación Andaluza de consumidores y amas de casa: [http://www.fed-alandalus.es/envejecimiento\\_activo/images/stories/TEMA4.pdf](http://www.fed-alandalus.es/envejecimiento_activo/images/stories/TEMA4.pdf)

García Gil, M. (2013). *Manual de ejercicio físico para personas de edad avanzada*.

España: Biskaia.

Gonzales, J., & Gorostiaga, E. (2002). *Fundamentos del Entrenamiento de la fuerza*.

*Aplicación al alto rendimiento deportivo*. España: INDE.

Gonzales, J., & Ribas, J. (2002). *Bases de la programación del entrenamiento de fuerza*.

España: INDE.

Hernández R, Fernández C, & Baptista.P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta

ed.). Mexico: McGrawHill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*.

México: Mc Graw Hill.

Leal F, I., & Hass N, A. (2006). O significado da dan. *Revista brasileira de ciencias do*

*Envelhecimento Humano*, 64-71.

Márquez, S. (2009). *Actividad física y salud*. Madrid: Diaz de Santos.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *MinSalud*. Recuperado el 2 de marzo de

2017, de Envejecimiento y Vejez:

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>

Moreno Hernández, J. F., Nieto Berenguel, A. B., & Acién, R. M. (2015). Ejercicio físico en el adulto mayor y sus efectos sobre la salud. En J. Gallego, M. Alcaráz, J. M. Aguilar Parra, A. J. Cangas Diaz, & D. Martínez Luque, *V Congreso Internacional de deporte inclusivo* (pág. 110).

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2013). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.

Organización Mundial de la Salud. (1 de Octubre de 2010). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2016, de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/features/qa/72/es/>

Organización Mundial De La Salud. (2016). *Organización Mundial de La Salud*. Recuperado el 2 de 03 de 2017, de Organización Mundial de La Salud: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/)

Ortega, R., & Sánchez Pinilla. (1992). *Medicina de ejercicio físico y del deporte*. Madrid: Diaz de Santos.

Ortiz, V., Navarro, J., Rausell, L., & Poletaev, P. (1999). *Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición*. España: INDE.

Oswaldo, C., Álvarez, J., & Medina, R. (2012). *Actividad física en el adulto mayor*. Monterrey: El manual moderno.

Peña García, G. (25 de Abril de 2016). *G-SE*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2016, de Entrenamiento de la Fuerza para la mejora de la capacidad funcional del Adulto Mayor: <http://g-se.com/es/actividad-fisica-y-entrenamiento-en-adultos->

mayores/blog/entrenamiento-de-la-fuerza-para-la-mejora-de-la-capacidad-  
funcional-del-adulto-mayor

Política pública para el envejecimiento y la vejez en el Distrito Capital. (2015). Bogotá, Bogotá, Colombia.

Ponce, N. (2013). eficacia de un programa de ejercicio físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados. *Universidad Mayor de San Marcos*.

Pont, P. (2000). *Tercera edad actividad física y salud*. Barcelona: Paidotribo.

Rodríguez García. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. *Revista de la Facultad de Educación*, 2-10.

Ruiz, E., & Ochoa, J. (2 de Julio de 2013). *DSpace Principal*. Recuperado el 2 de marzo de 2017, de Patrimonio Documental Universidad del Valle:  
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/handle/10893/4523>

Vargas, R. (2007). *Diccionario de Teoría Del Entrenamiento Deportivo*. México: UNAM.

Vasconcelos, A. (2005). *FUERZA, LA. Entrenamiento para jóvenes*. España: Paidotribo.

Vidal, M. (2000). *La Fuerza y la musculación en el deporte. Sistemas de entrenamiento con cargas*. Madrid: Lib Deportivas Esteban Sanz.

Zurdo, C., & Virosta, A. (2002). *Guía de hábitos saludables para mayores*. Barcelona: INDE.

## ANEXOS

### Sesiones de Clase

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 1</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	27 de febrero de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor		Nataly Orjuela Quesada
<b>Objetivo:</b> Tomar la primera parte de las encuestas caracterizando datos generales de contacto y toma de pre test			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de lado a lado.</li> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> <li>• Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</li> <li>• Rotación de Cadera, manos en a la cintura.</li> <li>• Con los brazos en la cintura, espalda recta realiza trote en el puesto, al sonido del aplauso aumenta de velocidad.</li> <li>• Realiza el anterior ejercicio, pero levantando las rodillas de manera alterna hasta el pecho.</li> <li>• Circuito de spinning, elevación de rodillas en simultaneo con brazos, apertura de piernas lateral en simultáneo con apertura de brazos, a través del género de la electrónica</li> </ul>	Individual	N/A
Central	Toma de encuesta y pre test	40 minutos	<p>Toma de encuestas de datos generales de contacto adicionando enfermedades, lesiones y medicamentos que actualmente consume. En simultáneo a las encuestas, el profesor Daniel desarrollara su rutina de acondicionamiento físico. Aplicación de pre test:</p> <p><b>1. Test de agilidad y equilibrio dinámico</b></p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.</li> <li>2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.</li> <li>3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.</li> <li>4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.</li> </ol>		2 Sillas Cronómetro Metro Cinta

Central	Toma de encuesta y pre test	40 minutos	<p><b>2. Test de fuerza en miembros inferiores</b></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.</p> <p>2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30”.</p> <p>3. El examinador debe demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del mismo y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.</p>		
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 2</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	28 de febrero de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Toma de encuesta y pre test	Nataly Orjuela Quesada
<b>Objetivo:</b> Tomar la primera parte de las encuestas caracterizando datos generales de contacto y toma de pre test			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>Cuello – negación Cuello – afirmación Estiramiento lateral de hombro Rotación de brazos hacia adelante Elevación de brazos alterno Rotación de cadera Rotación de rodillas SACUDIR Y DESPEREZAR: un pie / una pierna / dedos de una mano / una mano / un brazo / tronco del cuerpo / cabeza con lengua fuera / todas las partes del cuerpo / combinar diferentes partes ANDAR POR EL LUGAR SIN CHOCARSE: andando deprisa todos los participantes a la vez en diferentes direcciones, esquivar para no chocar cambiando de dirección. ANDAR POR EL LUGAR COMO SI EN EL SUELO HUBIERA: aceite / brasas / hielo / charcos de agua / hormigas / billetes de 1'000. circuitode spinning, elevación de rodillas en simultaneo con brazos, apertura de piernas lateral en simultáneo con apertura de brazos, a través del género de la electrónica.</p>	Individual	N/A

Central	Toma de encuesta y pre test	40 minutos	<p>Toma de encuestas de datos generales de contacto adicionando enfermedades, lesiones y medicamentos que actualmente consume. En simultáneo a las encuestas, el profesor Daniel desarrollara su rutina de acondicionamiento físico. Aplicación de pre test:</p> <p><b>1. Test de agilidad y equilibrio dinámico</b></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.</p> <p>2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.</p> <p>3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.</p> <p>4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.</p>	2 Sillas Cronómetro Metro Cinta
Central	Toma de encuesta y pre test	40 minutos	<p><b>2. Test de fuerza en miembros inferiores</b></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.</p> <p>2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30”.</p> <p>3. El examinador debe demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del mismo y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.</p>	
Final		10 minutos		
<b>Observaciones:</b>				

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 3</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	2 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Acondicionamiento físico	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Trabajar proceso de acondicionamiento físico a través del merengue, salsa y mambo.			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
-------	-----------	--------------	-------------	--------------	----------

Inicial	Calentamiento	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de lado a lado.</li> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> <li>• Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</li> <li>• Rotación de Cadera, manos en a la cintura.</li> <li>• Con los brazos en la cintura, espalda recta realiza trote en el puesto, al sonido del aplauso aumenta de velocidad.</li> <li>• Realiza el anterior ejercicio pero levantando las rodillas de manera alterna hasta el pecho.</li> </ul> <p>Circuito de spinning, elevación de rodillas en simultaneo con brazos, apertura de piernas lateral en simultáneo con apertura de brazos, a través del género de la electrónica</p>	Individual	N/A
Central	Toma de encuesta y pre test	40 minutos	<p>Cada paso de las rutinas se maneja en tiempos de 4 octavas</p> <p>Rutina de merengue: Abusadora remix (10 min) y la tanguita roja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso básico.</li> <li>-Paso básico lateral</li> <li>- Mambo de frente teniendo en cuenta la semiflexion de rodilla. (2/8 por lado)</li> <li>- Mambo con pie derecho con giro completo y con pie izquierdo.</li> <li>- Unificar los pasos por parejas.</li> </ul> <p>HIDRATACION</p> <p>Rutina de Salsa: "sonido bestial"(10 min)remix y charanga campesina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación paso básico atrás atrás</li> <li>- Paso básico Salsa en línea con extensión de brazos alternos hacia adelante y atrás</li> <li>- Paso básico lateral con extensión de brazos hacia arriba.</li> </ul> <p>Unificación de pasos por parejas</p> <p>HIDRATACIÓN</p> <p>El grupo deberá crear una coreografía recreando cada paso, serán 2 grupos de salsa y 2 de merengue</p> <p>Presentación de coreografías ( 2 intentos por grupo)</p>	Individual- parejas	N/A
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 4</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	6 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Preparación de tren inferior para implementar pesas	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Iniciar preparación de tren inferior para la colocación del elemento adicional(pesa) en las piernas.			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
-------	-----------	--------------	-------------	--------------	----------







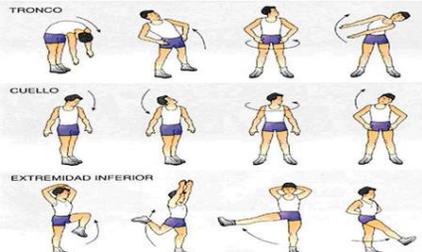
Final		10 minutos		
<b>Observaciones:</b>				

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 7</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	13 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Acondicionar tren inferior para la colocación del elemento adicional(pesa) en las piernas.			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>Mueve la cabeza de lado a lado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> </ul> <p>Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de tobillos durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de rodillas durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de tronco durante 10 rep</li> </ul> <p>Canción Tírate un paso: Divididos en 5 grupos deberán ingeniarse un paso donde cada uno se repetirá a medida que la canción avanza al final se unirán todos los pasos propuestos por ellos y el docente.</p>	Individual	N/A
Central		40 minutos	<p>Rutina Rock and Roll: VeryVeryWell</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo.</li> <li>• Cruce de piernas en extensión con elevación, brazos adelante y atrás.</li> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo con desplazamiento primero por derecha luego por izquierda.</li> <li>• Elevación de piernas con flexión de rodilla movimiento lateral.</li> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo con desplazamiento adelante y atrás.</li> <li>• Giro en el puesto y busca pareja.</li> </ul> <p>Unificación de pasos por pareja <b>HIDRATACIÓN</b> Rutina Rock and Roll: You'retheonethat I want</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punta de pies hacia adelante y atrás, brazos adelante y atrás.</li> <li>• Talones hacia adelante y atrás alternando las piernas, brazos hacia arriba y abajo.</li> <li>• Punta de pies hacia adelante y atrás (2-8) por cada pierna.</li> </ul>	Individual  Parejas	N/A

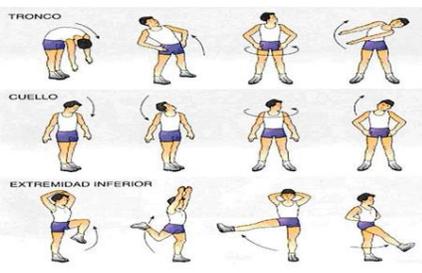
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talones hacia adelante y atrás (2-8) por cada pierna.</li> <li>• Balanceo lateral con brazo extendido hacia la pierna que sale.</li> <li>• Zapateo con pie derecho, mientras el brazo izquierdo realiza medio círculo en extensión.</li> <li>• Zapateo con pie izquierdo, mientras el brazo derecho realiza medio círculo en extensión.</li> </ul> <p>Unificación de pasos por pareja HIDRATACIÓN</p>		
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 8</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	14 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Acondicionar tren inferior para la colocación del elemento adicional(pesa) en las piernas.			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <p>Danza Kuduro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcha con braceo alterno, brazos flexionados.</li> <li>- Paso alterno izquierda derecha lateral con brazos arriba en extensión total con movimiento lateral.</li> <li>- Rotación de cadera hacia la derecha con flexión de rodillas.2/8</li> <li>- Cuarto de giro hacia la derecha y luego izquierda.</li> <li>- Elevación de rodillas con brazos simultáneos a la altura de los hombros en extensión total.</li> </ul>	Individual	N/A
Central		40 minutos	<p>Rutina reguetón Travesuras, guaya guaya, limbo,Zumbacampaign</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternar los pies hacia adelante con movimiento de cadera.</li> <li>• Alternar los pies hacia adelante con movimiento de cadera y brazos hacia abajo y al medio.</li> <li>• Pie derecho hacia la izquierda con brazos flexionados a 90° abriendo y cerrando.</li> <li>• Pie izquierdo hacia la derecha con brazos flexionados a 90° abriendo y cerrando.</li> <li>• Pierna derecha en flexión hacia arriba con brazos hacia arriba x 2</li> </ul>	Individual  Parejas	N/A

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pierna derecha en flexión hacia arriba con brazos hacia arriba x 2 Rutina de merengue: suavemente, no hay pesos, la tanguita roja y la dueña del swing</li> <li>- Paso básico.</li> <li>- Paso básico lateral</li> <li>- Mambo de frente teniendo en cuenta la semiflexión de rodilla. (2/8 por lado)</li> <li>- Mambo con pie derecho con giro completo y con pie izquierdo.</li> <li>- Unificar los pasos por parejas.</li> </ul>		
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 9</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	16 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Aplicar elemento adicional (pesa) con actividades lúdicas combinadas con la danza			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Mueve la cabeza de lado a lado.</li> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> <li>Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</li> <li>• Rotación de tobillos durante 10 rep</li> <li>• Rotación de rodillas durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de tronco durante 10 rep</li> </ul>	Individual	N/A

Central		30 minutos	<p>Rutina con pesas: Con cinta pegada en el suelo en forma de círculo, los alumnos deben caminar, trotar y bailar dentro y fuera del círculo, según lo diga la profesora y con música, cuando la profesora grite fuerte 1 los participantes deben realizar una sentadilla desplazándose un paso hacia el interior del círculo y cuando se encuentren con la rodillas flexionadas deberán dar dos aplausos al ritmo de la música y volver a posición inicial (deben realizar 1 sentadilla por cada lado), cuando la profesora mencione el número 2 deben realizar 10 elevaciones de rodilla continuas a la altura de la cadera por cada lado, al mencionar el número 3 las elevaciones de rodillas serán alternas completando 15 repeticiones.</p> <p>Rutina de rumba: El pirulino: rutina coreográfica El baile del gorila: rutina coreográfica Chuchuwachuchuwa: rutina coreográfica</p>	Individual	N/A
		10 minutos		Parejas	
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 10</b>	<b>DOCENTES:</b>	
<b>FECHA:</b>	21 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano	
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada	
<b>OBJETIVO:</b> Aplicar elemento adicional (pesas) a través del ritmo musical de la salsa				

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <p>Elevación de temperatura corporal a través de movimientos aeróbicos con las siguientes canciones: La gozadera Festival en guararé Hijo de tuta</p>	Individual	N/A

Central		30 minutos	Rutina con pesas salsa Se realizarán los pasos vistos anteriormente adicionando las pesas tobilleras. La sesión se realizará con las siguientes pistas musicales:sonido bestial(10 min)remix, la rebelión, vivir mi vida, el negrito de la salsa y los charcos.	Individual	N/A
		10 minutos	- Explicación paso básico atrás atrás - Paso básico Salsa en línea con extensión de brazos alternos hacia adelante y atrás - Paso básico lateral con extensión de brazos hacia arriba.*Paso básico *Paso básico con desplazamiento lateral alternando las piernas *Paso básico con desplazamiento hacia adelante *Paso básico con desplazamiento hacia atrás * Paso básico atrás – atrás		
			Rutina de rumba Samba do Brasil EyMacalena Zumba campaign Checumbia		
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 11</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	23 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Aplicar elemento adicional (pesas) a través del ritmo musicalde la bachata			

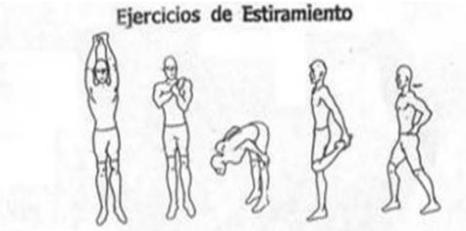
Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	Mueve la cabeza de lado a lado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> </ul> Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de tobillos durante 10 seg.</li> <li>• Rotación de rodillas durante 10 seg.</li> <li>• Rotación de tronco durante 10 seg</li> </ul> Aumento de temperatura corporal: Una cosa loca Guayando La vaca	Individual	N/A

Central		30 minutos	<p>Rutina con pesas</p> <p>Rutina Bachata: Propuesta indecente, Loco, eres mía, hilito, llévame contigo, dile al amor</p> <p>1. Paso básico: pie izquierdo se separa hacia la izquierda.</p> <p>2. se distribuye el peso del cuerpo en la pierna izquierda mientras la pierna derecha se une a la izquierda y se realiza leve inclinación de cadera</p> <p>3. Al estar unidos los pies se vuelve al paso</p>	Individual	N/A
		10 minutos	<p>VARIANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al llegar al paso 2 ya no realiza leve inclinación de cadera, en su lugar hará elevación de rodilla a la altura de la cadera (2/8 por cada rodilla)</li> <li>• Al llegar al paso 2 a cambio de inclinación de cadera, hará un desplazamiento cruzado de frente con la pierna derecha (2/8 por cada pierna)</li> <li>• Al llegar al paso 2 a cambio de inclinación de cadera, hará un desplazamiento cruzado por detrás con la pierna derecha (2/8 por cada pierna)</li> </ul> <p>Rutina de rumba:</p> <p>TikiTiki</p> <p>Limbo</p> <p>La chapa</p>	Parejas	
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 12</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	27 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Aplicar elemento adicional (pesas) a través del Rock and roll, mambo y salsa urbana			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
-------	-----------	--------------	-------------	--------------	----------

Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>MOBILIDAD ARTICULAR - CALENTAMIENTO</p> <p>General Flexión, Extensión, Abducción, Aducción Movimientos de los brazos y hombros</p> <p>Flexión, Extensión, Abducción, Aducción, Rotación lateral, Rotación interna Movimientos de la cadera</p> <p>Flexión, Extensión, Inversión, Eversión Movimientos de la rodilla Dorso flexión, Flexión plantar, Inversión, Eversión Movimientos del tobillo</p> <p>Elevación de temperatura corporal Iguana (techno) Komodo (techno) Bomba movimiento sexy</p>	Individual	N/A
Central		30 minutos  10 minutos	<p><b>Rutina Rock and roll “grease”:</b>  1. Paso básico: deslizar los pies simultáneamente con eversión e inversión.  2. Elevación de piernas hacia adelante alternadamente en total extensión. VARIANTE (10 repeticiones por pierna)  3. Parejas: de gancho dar giros cambiando de dirección (2 giros por lado) y de pareja.</p> <p><b>Rutina mambo:</b> que rico el mambo.  • Paso básico de mambo VARIANTE: lateral, hacia atrás. Desplazamientos hacia adelante y laterales.  • Combinación de pasos coordinando movimiento de brazos.  • Giros de 4 tiempos al ritmo de la música con palmas.</p> <p><b>Rutina Salsa urbana:</b> Ras Tas tas  • Paso básico desplazado lateralmente a 2 tiempos  • Desplazar el paso básico hacia adelante  • Piernas adelante alternadamente semiflexionadas terminando apoyo en talón  • Movimiento de brazos coordinado con piernas  Unificación de pasos por pareja.</p> <p><b>Rutina rumba</b>  TikiTiki  Limbo  La chapa</p>	Individual  Parejas	N/A

Final		10 minutos	 <p>Ejercicios de Estiramiento</p> <p>El diagrama muestra cinco figuras humanas que realizan diferentes ejercicios de estiramiento: 1. Una persona con los brazos extendidos hacia arriba y las manos juntas. 2. Una persona con los brazos cruzados en el pecho. 3. Una persona realizando un plegado hacia adelante. 4. Una persona realizando un estiramiento de la pierna posterior. 5. Una persona realizando un estiramiento de la pierna lateral.</p>	
<b>Observaciones:</b>				

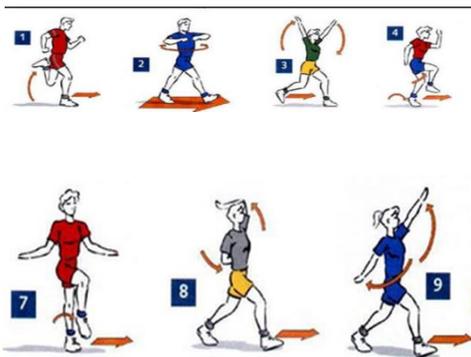
<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 13</b>	<b>DOCENTES:</b>	
<b>FECHA:</b>	28 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano	
<b>POBLACION :</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada	
<b>OBJETIVO:</b> Aplicar elemento adicional (pesas) a través de la bachata				

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Materia
-------	-----------	--------------	-------------	--------------	---------

Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <p>Movilidad Articular - Calentamiento</p> <p>Movimientos de los brazos y hombros: Flexión, Extensión, Abducción, Aducción.</p> <p>Movimientos de la cadera: Flexión, Extensión, Abducción, Aducción, Rotación lateral, Rotación interna.</p> <p>Movimientos de la rodilla: Flexión, Extensión.</p> <p>Movimientos del tobillo: Dorsiflexión, Plantar flexión, Inversión, Eversión.</p>	Individual	N/A
			<p>Elevación de temperatura corporal</p> <p>Iguana (techno)</p> <p>Komodo (techno)</p> <p>Bomba movimiento sexy</p>		
Central		30 minutos  10 minutos	<p><b>Rutina Bachata:</b></p> <p>Propuesta indecente, eres mía, loco, llévame contigo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paso básico: pie izquierdo se separa hacia la izquierda.</li> <li>2. se distribuye el peso del cuerpo en la pierna izquierda mientras la pierna derecha se une a la izquierda y se realiza leve inclinación de cadera</li> <li>3. Al estar unidos los pies se vuelve al paso 1.</li> </ol> <p><b>VARIANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al llegar al paso 2 ya no realiza leve inclinación de cadera, en su lugar hará elevación de rodilla a la altura de la cadera (2/8 por cada rodilla)</li> <li>• Al llegar al paso 2 a cambio de inclinación de cadera, hará un desplazamiento cruzado de frente con la pierna derecha (2/8 por cada pierna)</li> <li>• Al llegar al paso 2 a cambio de inclinación de cadera, hará un desplazamiento cruzado por detrás con la pierna derecha (2/8 por cada pierna)</li> </ul> <p><b>Rutina rumba</b></p> <p>Mapalé</p> <p>Ilari lari e</p> <p>El negrito de la salsa</p>	Individual	N/A
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 14</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	30 de Marzo de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza de tren inferior	Nataly Orjuela Quesada

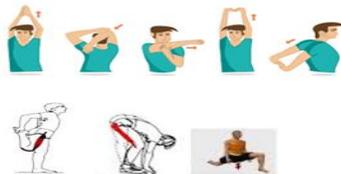
**OBJETIVO:** Aplicar elemento adicional (pesas) a través del tango

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Materia
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <p>1 2 3 4</p> <p>7 8 9</p> <p>Elevación de temperatura corporal Canción: mix electrónica</p>	Individual	N/A



<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 15</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	3 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Trabajo aeróbico	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Orientar la sesión al trabajo aeróbico a través de rutinas de rumba			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>Mueve la cabeza de lado a lado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> </ul> <p>Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de tobillos durante 10 rep</li> <li>• Rotación de rodillas durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de tronco durante 10 rep</li> </ul> <p>Rutina cardio mix (12 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcha</li> <li>• Paso lateral alterno combinando elevación brazos (2/8 por lado izq/der)</li> <li>• Elevación alterna de rodillas combinando extensión y semiflexión de brazos hacia adelante y atrás (2/8 por rodilla)</li> <li>• Elevación de rodilla izquierda simultaneo durante 2/8.</li> <li>• Elevación rodilla derecha simultaneo durante 2/8.</li> <li>• Mini saltos empleando giros de cadera hacia derecha e izquierda combinando brazos a los lados con extensión y flexión lateral de codos.</li> <li>• Paso lateral hacia la izquierda y flexión de rodillas combinado con 2 aplausos.</li> <li>• Pas lateral hacia la derecha y flexión de rodillas combinando con 2 aplausos.</li> </ul>	Individual	N/A
Central		30 minutos	<p>Rutina de merengue: La vaca, las avispas, menéalo y la dueña del swing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso básico.</li> <li>-Paso básico lateral</li> <li>- Mambo de frente teniendo en cuenta la semiflexión de rodilla. (2/8 por lado)</li> <li>- Mambo con pie derecho con giro completo y con pie izquierdo.</li> <li>- Unificar los pasos por parejas.</li> </ul> <p>HIDRATACION</p>	Individual  Parejas	
		10 minutos	<p>Rutina de mambo:, que rico mambo, mambo N°5, mambo N°8 y el ruletero</p> <p>Paso Base</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cucarachas</li> <li>-Contra cucarachas</li> <li>-Paso Cruzado</li> </ul> <p>- Los participantes se dividirán en 5 grupos y cada grupo debe presentar una mini coreografía con cuatro pasos de los mencionados anteriormente eligiendo cualquier ritmo que deseen.</p>	Individual  División de 5 grupos	N/A

Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 16</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	4 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la sesión de clase orientada a la fuerza de tren inferior			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mueve la cabeza de lado a lado.</li> <li>Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> <li>Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</li> <li>Rotación de tobillos durante 10 rep</li> <li>Rotación de rodillas durante 10 rep.</li> <li>Rotación de tronco durante 10 rep</li> </ul> <p>Rutina cardio mix (12 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marcha</li> <li>Paso lateral alterno combinando elevación brazos (2/8 por lado izq/der)</li> <li>Elevación alterna de rodillas combinando extensión y semiflexión de brazos hacia adelante y atrás (2/8 por rodilla)</li> <li>Elevación de rodilla izquierda simultaneo durante 2/8.</li> <li>Elevación rodilla derecha simultaneo durante 2/8.</li> <li>Mini saltos empleando giros de cadera hacia derecha e izquierda combinando brazos a los lados con extensión y flexión lateral de codos.</li> <li>Paso lateral hacia la izquierda y flexión de rodillas combinado con 2 aplausos.</li> <li>Pas lateral hacia la derecha y flexión de rodillas combinado con 2 aplausos.</li> </ul>	Individual	N/A
Central		30 minutos	<p><b>Rutina Fuerza de tren inferior</b></p> <p><b>Rutina Rock and Roll:</b> Very Very Well, Grease, We're gonna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo.</li> <li>Cruce de piernas en extensión con elevación, brazos adelante y atrás en dos tiempos.</li> </ul>	Individual	N/A
		10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo con desplazamiento primero por derecha luego por izquierda.</li> <li>Elevación de piernas con flexión de rodilla movimiento lateral.</li> <li>Balance de lado a lado, movimiento de brazos de</li> </ul>	Parejas  Individual	

			<p>lado a lado en flexión de codo con desplazamiento adelante y atrás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giro en el puesto y busca pareja.</li> </ul> <p>Unificación de pasos por pareja ( sin pesas)  <b>Rutina con música electrónica</b> de 125 Bits por minutos para bajar frecuencia cardiaca.</p> <p>Paso lateral derecho e izquierdo combinando con elevación de brazos alternos.  Marcha  Paso en V y devuelta 2 saltos  Extensión total de pierna derecha con elevación hacia adelante y alterno pierna izquierda hacia atrás en total extensión (2/8 por cada lado)</p>		
Final		10 minutos			

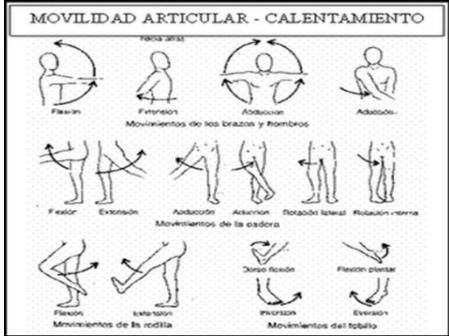
**Observaciones:**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>Nº SESION 17</b>	<b>DOCENTES:</b>	
<b>FECHA:</b>	6 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano	
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza tren inferior	Nataly Orjuela Quesada	
<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la sesión de clase orientada a la fuerza de tren inferior a través del merengue				

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>Movilidad articular a traes de electrónica mix  Flexo-extensión de tobillos:  Flexo-extensión de rodillas:  Circunducción de cadera  Flexo-extensión de codos:  Flexo-extensión de muñecas  Rotación de hombros  inclinación lateral de cuello</p> <p>caminando por el espacio seguir las siguientes indicaciones:  a la palmada, la abertura de piernas  b. al decir 1, la abertura de los brazos  c. al decir 2, deberán abrir las piernas y los brazos.  Elevación de rodillas, con la rodilla izquierda y con la rodilla derecha, imaginándonos que golpeamos una pelota con las rodillas.  Al decir 3: 10 saltos pequeños</p>	Individual	N/A



<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 18</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	17 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Orientar la sesión con trabajo de fuerza de tren inferior a través del Rock and roll y el mambo			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 <p>Elevación de temperatura corporal a través de Crazyfrog, uptown funk y una cosa loca.</p>	Individual	N/A
Central		30 minutos  10 minutos	<p><b>Rutina Rock and Roll con pesas:</b> VeryVeryWell, Hit the road, Jailhouse Rock, Buen Rock esta noche, Zapatos de ante azul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo.</li> <li>• Cruce de piernas en extensión con elevación, brazos adelante y atrás.</li> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo con desplazamiento primero por derecha luego por izquierda.</li> <li>• Elevación de piernas con flexión de rodilla movimiento lateral.</li> <li>• Balance de lado a lado, movimiento de brazos de lado a lado en flexión de codo con desplazamiento adelante y atrás.</li> </ul> <p><b>Rutina de mambo con pesas:</b> Pantera mambo, The mambo craze, Mambo N° 5 Paso Base -Cucarachas -Contra cucarachas -Paso Cruzado</p> <p><b>Rutina rumba:</b> Loco (bachata) Renuncio Bomba (movimiento sensual)</p>	Individual	N/A
Final		10 minutos			

**Observaciones:**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>	<b>N° SESION 19</b>	<b>DOCENTES:</b>
----------------------------	---------------------	------------------

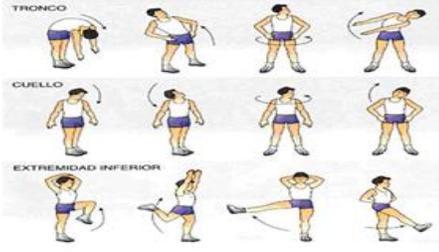
<b>FECHA:</b>	20 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Fuerza tren inferior	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Orientar la sesión con trabajo de fuerza de tren inferior a través del reguetón y merengue			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	<p>Calentamiento mediante el baile del gorila, la gozadera, guayando y suavemente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueve la cabeza de lado a lado.</li> <li>• Mueve la cabeza de arriba hacia abajo.</li> <li>• Mueve la cabeza del hombro al otro realizando un balanceo.</li> <li>• Levanta los brazos a la altura de los hombros y realiza movimientos circulares.</li> <li>• Sube y Baja los hombros hasta llegar a la altura de los oídos.</li> <li>• Rotación de tobillos durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de rodillas durante 10 rep.</li> <li>• Rotación de tronco durante 10 rep</li> </ul>	Individual	N/A
Central		30 minutos	<p><b>Picky, tu chapa, despacito, guaya guaya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazos alternados derecha e izquierda hacia abajo luego hacia arriba con paso en v.</li> <li>• Balanceo con brazos hacia bajo derecha e izquierda, luego hacia arriba.</li> <li>• Desplazamiento hacia la derecha 2 pasos.</li> <li>• Desplazamiento hacia la izquierda 2 pasos.</li> <li>• Medio giro hacia la derecha con movimiento de cadera, brazos en extensión y flexión a la altura del pecho aplauso y cambia empezando por la izquierda.</li> <li>• Desplazamiento hacia adelante empezando con derecha y luego con izquierda brazos simultáneos con los pies.</li> <li>• Desplazamiento hacia atrás con brazos en flexión simulando un pequeño empujón.</li> <li>• Movimiento de pelvis adelante y atrás.</li> </ul>	Individual	N/A
		10 minutos	<p><b>No hay Pesos, la vaca mu, a dormir junticos, te compro tu novia.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso básico en el puesto con movimiento de cadera, manos en la cintura.</li> <li>• Pie derecho al frente terminado en punta de pies con movimiento de cadera.</li> <li>• Pie izquierdo al frente terminado en punta de pies con movimiento de cadera.</li> <li>• Alternando pies hacia adelante con movimiento de cadera, brazos al pecho.</li> <li>• Pie derecho atrás dando un cuarto de giro con la terminando en punta de pie y brazos levantados hacia los lados a la altura de los oídos.</li> <li>• Pie izquierdo atrás dando un cuarto de giro con la terminando en punta de pie y brazos levantados hacia los lados a la altura de los oídos.</li> <li>• Alternando pies hacia los lados con movimientos de brazos hacia los lados.</li> </ul>		

Final		10 minutos		
-------	--	------------	--	--

**Observaciones:**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		<b>N° SESION 20</b>	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	20 de Abril de 2017		Carolain Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Toma de post test	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Realizar primera toma de post test de fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 	Individual	N/A
Central		30 minutos  10 minutos	<p><b>Aplicación de post test:</b></p> <p><b>1. Test de agilidad y equilibrio dinámico</b> Procedimiento: 1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante. 2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse. 3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse. 4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.</p> <p><b>2. Test de fuerza en miembros inferiores</b> Procedimiento: 1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho. 2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá</p>		2 Sillas, cronómetro, metro, cinta

			levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30". 3. El examinador debe demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del mismo y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.		
Final		10 minutos			
<b>Observaciones:</b>					

<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>		Nº SESION 21	<b>DOCENTES:</b>
<b>FECHA:</b>	25 de Abril de 2017		Carolaín Gutiérrez Zambrano
<b>POBLACION:</b>	Adulto Mayor	<b>CONTENIDOS:</b> Toma de post test	Nataly Orjuela Quesada
<b>OBJETIVO:</b> Realizar segunda toma de post test de fuerza de tren inferior y equilibrio dinámico			

Parte	Contenido	Dosificación	Metodología	Organización	Material
Inicial	Calentamiento	20 minutos	 	Individual	N/A
Central		30 minutos  10 minutos	<b>Aplicación de post test:</b> <b>1. Test de agilidad y equilibrio dinámico</b> Procedimiento: 1.El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante. 2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse. 3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse. 4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.  <b>2. Test de fuerza en miembros inferiores</b> Procedimiento:		2 Sillas, cronómetro, metro, cinta

			<p>1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.</p> <p>2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30”.</p> <p>3. El examinador debe demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del mismo y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.</p>		
Final	10 minutos				
<b>Observaciones:</b>					

## Batería de Condición Funcional para Personas Mayores Fitness Senior Test

<b>CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)</b>
<p><b>Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.</b></p> <p><b>Procedimiento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.</li><li>2. Desde esta posición alaseñalde “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30”.</li><li>3. El examinador debe demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del mismo y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible, pero con unos límites de seguridad.</li><li>4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio un o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.</li></ol> <p><b>Puntuación:</b></p> <p>Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30”.</p> <p>Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo. Se realiza una sola vez</p> <p><b>Normas de seguridad:</b></p> <p>El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable. Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio.</p> <p>Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.</p>
<b>FOOT UP-AND-GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar )</b>
<p><b>Objetivo: Evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico</b></p> <p><b>Preparación:</b></p> <p>Colocar una silla pegada a la pared y un cono a 8 pies (2,44 metros), medido desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla.</p> <p><b>Procedimiento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.</li><li>2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.</li><li>3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.</li><li>4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.</li></ol> <p><b>Puntuación:</b></p> <p>El examinador realizará una demostración de la prueba al participante y él lo realizará una vez a modo de prueba.</p> <p>El test se realizará dos veces y el examinador lo registrará marcando con un círculo la mejor puntuación.</p> <p><b>Normas de seguridad:</b></p> <p>El examinador se colocará entre el cono y la silla para ayudar al participante en el caso en el</p>

que el participante pierda el equilibrio. En las personas más débiles debemos valorar si se levantan y se sientan de forma segura.

### Valores de referencia Senior fitness test

Rangos de Edad							Hombres
90- 94	85- 89	80- 84	75- 79	70- 74	65- 69	60 -64	
7 - 12	8- 14	10- 15	11- 17	12- 17	12 - 18	14 -19	CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)N° repeticiones

Rangos de Edad							Mujeres
90- 94	85- 89	80- 84	75- 79	70- 74	65- 69	60 -64	
4- 11	8- 13	9- 14	10-15	10- 15	11-16	12 -17	CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)

Rangos de Edad							Hombres
90- 94	85- 89	80- 84	75- 79	70- 74	65- 69	60 -64	
10- 6.2	8.9 – 5.5	7.2 -5.2	7.2- 4.6	6.2 - 4.4	5.9 – 4.3	5.6 – 3.8	FOOT UP-AND-GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar ) Segundo ´

Rangos de Edad							Mujeres
90- 94	85- 89	80- 84	75- 79	70- 74	65- 69	60 -64	
11.5- 7.3	9.6- 6.2	8.7- 5.7	7.4- 5.2	7.1- 4.9	6.4- 4.8	6.0 -4.4	FOOT UP-AND-GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar ) Segundos

## **Validación Batería Senior fitness Test**

Validación Del Senior Fitness Test En La Ciudad De Tunja

### **Carolina Sandoval Cuellar**

Magister en Intervención Integral en el Deportista.

Directora de investigación Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá.

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

carolinasandoval@uniboyaca.edu.co

### **Elisa Andrea Cobo Mejía**

Magister en Historia por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Subdirectora del CIPADE, Universidad de Boyacá.

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

eacobo@uniboyaca.edu.co

### **Marlene Edith Ochoa**

Medico por la Universidad de Boyacá

Universidad de Boyacá.

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia

marchoa@uniboyaca.edu.co

### **Deisy Marcela Vargas Niño**

Especialista en Gerencia en Instituciones de Salud por la Universidad de Boyacá

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

deivargas@uniboyaca.edu.co

### **Lida Yovanna Ruiz Castillo**

Especialista en Salud Ocupacional por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

lidruiz@uniboyaca.edu.co

### **Lina Margoth Buitrago González**

Estudiante de fisioterapia de la Universidad de Boyacá.

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

linbuitrago@uniboyaca.edu.co

### **Angélica María Sáenz Pacheco**

Estudiante de fisioterapia de la Universidad de Boyacá

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

amsaenz@uniboyaca.edu.co.

### **Ana María Cardona Tejada**

Estudiante de fisioterapia de la Universidad de Boyacá

Grupo de investigación Corps, línea intervención en Fisioterapia.

amcardona@uniboyaca.edu.co

## Resumen

Introducción. El Senior Fitness Test es considerado como una prueba que evalúa la aptitud funcional necesaria para la independencia física de los adultos en edades avanzadas, permitiendo conocer el desempeño de las cualidades físicas (fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica, agilidad y equilibrio) de forma individual. Objetivo. Establecer la validez del Senior Fitness Test en el adulto mayor activo de la ciudad de Tunja, para contar con una batería de medición de las cualidades físicas. Materiales y Métodos. La investigación contó con enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, de diseño longitudinal, la población está constituida por 1.330 adultos mayores de la ciudad de Tunja que realizan actividad física en los grupos: Indeportes Boyacá, Comfaboy, Club Nueva Vida e Irdet, se contó con una muestra obtenida a través del Sofware Epidat versión 3.1® con una precisión mínima de 0.70 y una máxima de 0.85 del Alfa de Cronbach y confiabilidad del 95%, obteniendo una muestra de 237 adultos mayores y una submuestra para la aplicación del Re-Test, y para establecer la correlación intraclass en grupos relacionados, con una correlación esperada del 90%, una confianza del 95% y un poder de 90%, obteniéndose un tamaño de muestra de 38. Se realizó muestreo probabilístico estratificado por grupo de actividad física con afijación proporcional. Como criterios de inclusión se estableció que el individuo fuera físicamente apto para la prueba, a partir del diligenciamiento formato Physical Activity Readiness Questionnaire PARQ, el que realizara actividades de la vida diaria de forma independiente y sin ayudas externas, no haber consumido licor y trasnochado el día antes de la prueba. Los instrumentos utilizados fueron formato tipo historia clínica que recolecto características socio-demográficas y las pruebas Senior Fitness Test que se basa en el procedimiento establecido en la validación transcultural, previo consentimiento informado. El análisis de los datos se realizó con el uso del software SPSS versión 20.0®, obteniendo medidas de frecuencia, tendencia central, índice de acuerdo ó índice de aceptación, índice de correlación inter evaluador y se calcularon los percentiles de cada prueba. El proyecto contó con la aprobación del comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y Comité de Bioética – Universidad de Boyacá. Resultados. El índice de acuerdo global es Bueno; en ninguno de los ítems se presentó desacuerdo entre los jueces y la comprensibilidad es de 85,2%, referida por sujetos de diversa escolaridad y edad. El Alfa de Cronbach es adecuado, la

reproducibilidad de las pruebas obtuvo un CCI entre 0,851 y 0,960 con IC del 95% y un  $p < 0,005$  en el test – retest. Para la clasificación de condición física se propusieron tres rangos bajos normal y excelente. Conclusiones. Se obtuvo la versión adaptada al español del Senior Fitness Test, respaldada en la validez de apariencia y comprensibilidad, con una consistencia interna adecuada y reproducibilidad, la clasificación proporciona un panorama general de la condición de los adultos mayores lo que permitirá orientar de manera más eficiente los programas de actividad física.

**PALABRAS CLAVE:** estudios de validación, anciano, aptitud física.

## Evidencias



**Modelo N° 1**  
Diseño 1



**Modelo N° 2**  
**Diseño 2**