

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TEMA DE INVESTIGACION:

MANTENIMIENTO DE LA FUERZA MUSCULAR Y LA IMPORTANCIA DE LA  
ACTIVIDAD FISICA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DEL  
ADULTO MAYOR DEL CENTRO INTEGRAL DE DIA (FUSATE).

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:  
ANZORA LARA OSCAR ROMEO AL07013  
GALVEZ CARIAS JOSE GILBERTO GC07029  
PALMA MEJIA JUAN CARLOS PM07042

PARA OPTAR AL GRADO DE:  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD  
EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION.

DOCENTE DIRECTOR:  
MsD. MARGARITA MENDEZ OPORTO.

SAN SALVADOR, JULIO DE 2013, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo.

VICE-RECTORA ACADÉMICA

MsD. Ana Maria Glower de Alvarado.

VICE-RECTORA ADMINISTRATIVO

En Proceso de Elección

SECRETARIA GENERAL

Dra. Ana Leticia Zavaleta de Amaya

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

Lic. José Raymundo Calderón Moran.

VICE-DECANA

MTi.Norma Cecilia Blandón de Castro.

SECRETARIO DE LA FACULTAD

Lic..Alfonso Mejía Rosales

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

JEFA DE DEPARTAMENTO

MsD Ana Emilia del Carmen Meléndez Cisneros

COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE GRADO

MsD. Natividad de las Mercedes Teshé Padilla.

DOCENTE DIRECTORA

MsD Margarita Mercedes Méndez Oporto.

Ciudad Universitaria, 25 de julio del 2013

## **AGRADECIMIENTO.**

**A DIOS:** Por que a pesar de que muchas veces puse mis intereses por encima de ti nunca me faltaste ni aunque no soy tu hijo mas devoto, en ti confié. Siempre me has ayudado a salir adelante y por ti aun no pierdo la esperanza, se que todos pueden decepcionarse menos tu y reconozco que sin ti no hubiera podido sobrevivir estos últimos meses. Muchas gracias.

**A MIS PADRES:** Oscar René Anzora tu has sido sin duda uno de los principales precursores de este logro, nunca te desesperaste e hiciste lo imposible para que yo pudiera seguir con mis estudios, creíste y siempre te preocupaste por lo que estaba haciendo, eso me mantuvo firme las veces que pude tambalearme; mi madre María Lucia Lara, tu también te mantuviste ahí, túme apoyaste; muchas veces no me doy cuenta y paso por alto tus esfuerzos, pero es que si les agradeciera todo lo que hacen por mi no terminaría nunca los amo.

**A MIS HERMANOS:** Deseo agradecer profundamente a la casualidad de la vida que me otorgo al haberme puesto en un hogar maravilloso al nacer, el cual recuerdo ahora con nostalgia sin el apoyo en todo sentido de mis hermanos el placer cotidiano de vivir seria simplemente monotonía. Es difícil imaginar como seria el andar cotidiano sin recordar su comprensión, su apoyo inmenso y su amor. Gracias a mis hermanos por compartir y dedicar gran parte de su vida y por darme aliento para la ardua tarea de caminar hacia la perspectiva de un nuevo día; a quienes la ilusión de su vida ha sido verme convertido en un hombre de provecho.

**A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:** Por todo el tiempo compartido a lo largo de la carrera, por su comprensión y paciencia para superar muchos momentos difíciles a quienes jamás encontrare la forma de agradecerle el cariño, comprensión y apoyo brindado.

*Oscar Romeo Anzora.*

## **AGRADECIMIENTO.**

**A DIOS:** Por la fortaleza que me a dado día a día en el transcurso del proceso de grado, por su misericordia que hasta hoy en día a tenido con mi persona, por su paciencia y amor y por guiarme por el buen camino y máxime por la sabiduría que el me proporciono durante todo mi proceso académico y por la vida que hasta hoy me ha brindado.

**A MIS PADRES:** Ante todo hacer énfasis que a mi padre ya no lo tenemos en vida pero agradezco todo lo que me enseñó en vida, sus consejos, su disciplina, su apoyo y su amor incondicional que me ofreció en vida. A mi madre bella que es mi máximo ejemplo de lucha en la vida, por su fortaleza, por lo luchadora, por ser mas que una madre, por todo su apoyo brindado en toda mi vida como persona, por su paciencia y amor gracias a los seres que mas amo.

**A MIS HERMANOS Y SU FAMILIA:** Por constante apoyo, por sus consejos, por su manera de ser que somos tan distintos, pero a la misma vez tomarlo como ejemplo de vida y de salir adelante como un prototipo de querer ayudar a los demás gracias por estar ahí hermano y cuñada.

**A MI NOVIA:** Por todo su gran y excelente apoyo brindado desde que la conocí, por estar en los momentos difíciles y buenos de la vida, gracias por ser mi novia, amiga, confidente y por cuidarme en todos los sentidos que conllevo este proceso de grado y mi vida en general.

**A MI FAMILIA EN GENERAL:** Por estar pendiente de mi en dicho proceso por el apoyo brindado, por sus oraciones sinceras, por su paciencia hacia mi persona y por el cariño que me demuestran día a día.

*José Gilberto Gálvez Carías.*

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A DIOS:** Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad, amor y su misericordia.

**A MI MADRE:** Julia Isabel Mejía por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y sobre todo por haberme enseñado que nunca hay que darse por vencidos y por todo los sacrificios hechos por mí por darme la vida, amarme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

**A MI PADRE:** Francisco Madrid. Por qué él fue el que me dio el mejor consejo que hasta ahora está dando sus frutos el que me ilumino mi camino cuando ya no quería seguir estudiando pero infinitas gracias por darme esos consejos que solo un verdadero padre da a sus hijos.

**A MIS FAMILIARES:** A mi hermana Yuli Elizabeth Mejía que siempre me apoya, a mi abuela Ángela Irma Mejía que me brindo su ayuda y me aconsejo y a todos a aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de la tesis ¡gracias a ustedes!

**A MI NOVIA:** Licda. Karla Vanessa Moreno Ramírez la mujer que me ayudo en todo este proceso la que me oriento, aconsejo y asesoro la que siempre estuvo ahí para mí te amo por eso y muchas cosas más gracias por ser mi ángel.

*Juan Carlos Palma Mejía.*

## ÍNDICE.

<b>Contenido.</b>	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION.....	i
<b>CAPITULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	
1.1. Situación Problemática.....	13
1.2.Enunciado del Problema.....	20
1.3.Justificación.....	21
1.4.Alcances y Delimitación.....	21
1.4.1. Alcances.....	21
1.4.2. Delimitación.....	21
1.5.Objetivos de la Investigación.....	22
1.5.1. Objetivo General.....	22
1.5.2. Objetivos específicos.....	22
1.5.3. Sistema de Hipótesis.....	22
1.5.3.1. Hipótesis General.....	22
1.5.3.2.Hipótesis Específicas.....	23
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>24</b>
2.1.Antecedentes de la Investigación.....	24
2.2.Fundamentos Teóricos.....	26
2.2.1. Calidad de vida.....	26
2.2.2. Fuerza.....	28
2.2.3. Fuerza en adulto mayor.....	29
2.2.4. Actividad Física.....	30
2.2.5. Beneficios de la actividad física.....	32
2.2.6. Capacidades Físicas.....	35
2.2.7. Patologías del adulto mayor.....	43



2.2.8. Definición de Términos Básicos.....	47
--	----

### **CAPITULO III**

<b>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>50</b>
3.1 Tipo de Investigación.....	50
3.2 Población.....	50
3.3 Muestra.....	50
3.4 Estadístico, Métodos, Técnicas e Instrumentos de investigación.....	50
3.4.1. Estadístico.....	50
3.4.2. Método.....	53
3.4.2.1. Metodología y procedimiento.....	54
3.4.3. Técnicas e Instrumentos.....	54
3.4.3.1. Técnicas.....	55
3.4.3.2. Instrumentos.....	55

### **CAPITULO IV**

<b>ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>56</b>
4.1. Clasificación y organización de los datos.....	56
4.2. Análisis e interpretación de los datos.....	80
4.2.1. Análisis de datos generales.....	80
4.2.2. Análisis de hipótesis específicas.....	80

### **CAPITULO V**

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>82</b>
5.1 Conclusiones.....	82
5.2 Recomendaciones.....	83

## **CAPITULO VI**

<b>PROPUESTA</b> .....	84
6.1. Propuesta Plan de Trabajo.....	84
6.1.1. Introducción.....	85
6.1.2. Justificación.....	85
6.1.3. Metas.....	87
6.1.4. Objetivo General.....	87
6.1.5. Objetivos Específicos.....	88
6.1.6. Actividades.....	89
6.1.7. Juegos recreativos o implementos.....	92
<b>FUENTES BIBLIOGRAFICAS</b> .....	93
<b>ANEXOS</b> .....	94
• Anexo 1: Ficha técnica .....	95
• Anexo 2: Test de Fuerza Muscular miembros inferiores y superiores.....	96
• Anexo 3: Cuadro resumen de datos.....	98
• Anexo 4: Matriz de congruencia.....	99
• Anexo 5: Tabla de distribución “T de Student”.....	100
• Anexo 6: Mapa de Escenario.....	101
• Anexo 7: Fotografías.....	102

## **INTRODUCCION.**

El presente trabajo fue realizado en la Fundación Salvadoreña de la tercera (FUSATE) y esta referido al mantenimiento de la fuerza muscular y la importancia de la actividad física para la mejora de la calidad de vida del adulto mayor que asistieron regularmente a las practicas realizadas en el año 2012.

En correspondencia con los resultados de lo investigado se elaboro un programa de ejercicios que se presenta en los anexos en el cual se plantean una serie de ejercicios físicos indicados para mantener la fuerza muscula a fin de garantizar resultados óptimos a largo plazo con una asistencia mínima de 5 días por semana.

A continuación se detalla por capítulos el contenido de la investigación:

**CAPITULO I:** Referido a la situación problemática, enunciado del problema, la justificación, alcances, delimitación temporal y espacial, objetivos, hipótesis de la investigación.

**CAPITULO II:**Se desarrolla los antecedentes de la investigación, fundamentación teórica y definición de términos básicos.

**CAPITULO III:**En este capítulo se presento el Tipo de Investigación, Población objeto de estudio, la muestra con la que se trabajara en la investigación, el Estadístico, Método y Técnicas e instrumentos de investigación, así también la Metodología y Procedimiento de la investigación.

**CAPITULO IV:**El presente capitulo muestra el análisis de la información obtenida y de su procesamiento al tener un contacto directo con la muestra representativa, respecto a las respuestas de las variables.

**CAPITULO V:** El capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones de la información procesada y analizada en el capítulo IV.

La contribución teórica de la investigación es procurar el bienestar del adulto mayor por medio de la actividad física de la Fundación Salvadoreña de la tercera edad u otras instituciones que trabajen con el adulto mayor.

## **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1.Situación problemática.**

La calidad de vida en el adulto mayor puede definirse como :el mantenimiento de la salud; y radica en la postura que ha de tomar el adulto mayor con respecto a su imagen, su estado anímico y físico; en este sentido la Organización Mundial de la Salud, la define como la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

En otras definiciones la calidad de vida del adulto mayor: es un estado de bienestar físico, social, emocional, espiritual, intelectual y ocupacional que le permite al individuo satisfacer apropiadamente sus necesidades individuales y colectivas. Además de estas consideraciones se toma como una variable importante dentro del concepto, el nivel de actividad física que pueda mostrar dicho sujeto y en este caso el adulto mayor<sup>1</sup>.

Cabe agregar que otros la define como un hábito de vida, en el cual el adulto mayor se enfrasca a un estilo de vida tradicional, sin tomar en cuenta un buen hábito de realización de actividad física, y así prevenir en gran medida enfermedades a corto y largo plazo, mejorando así su estado anímico.

Sobre la base de las consideraciones anteriores en este estudio se tomara como referencia esta definición, porque es la que resulta más oportuna al tema de investigación; por la importancia de los beneficios que toma la actividad física en el mejoramiento de la salud en estas edades y no solamente en lo físico, también en lo cognitivo, anímico, afectivo y social.

---

<sup>1</sup>Abreu, f. matos. Y moyas. y. (2010) proyecto físico recreativo para el adulto mayor del combinado deportivo ignacio agramonte en el municipio florida.

Es por ello que se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno. En definitiva, es la conjunción de tres facetas diversas, ya que necesita apoyos desde tres perspectivas diferentes, de tal forma que si falla una de ellas no consiga mantener esa estabilidad al menos en las otras dos.

Ese trípode sería el conformado por el estado físico-psíquico, la estabilidad emocional y las expectativas de desarrollo personal, todo ello junto con una filosofía de vida convenientemente desarrollada, en este sentido su equilibrio se traduce en una rutina diaria a través de la que se obtiene una mayor estabilidad de vida a medida que transcurre el tiempo; en pocas palabras la actividad física logra mejorar los aspectos antes mencionados.

Pero hay otros factores que inciden en la calidad de vida en el adulto mayor como:

El ocio y la recreación, que han de entenderse y apreciarse como algo más allá de lo simplemente personal, en cuanto al empleo del tiempo libre ha de verse más bien como una acción que proyectada desde lo social puede crear las condiciones que faciliten la elevación de la calidad de vida de estas personas, y contribuya al desarrollo de estilos de vida más saludables y autónomos.

Es importante destacar como numerosas investigaciones han demostrado que la tercera edad no tiene necesariamente que ser un período de la vida en el que predomine o se haga inevitable un deterioro fatal de las capacidades físicas e intelectuales; ya que si los sujetos muestran la necesaria motivación y la intención de mantener un estilo de vida activo y productivo; y se les propician las condiciones para desenvolverse en un entorno rico y estimulante, en el cual se favorezcan experiencias de aprendizajes y se reconozcan y estimulen los esfuerzos por alcanzar determinados logros, en cuanto a participación en actividades de diversa índole, la senectud puede evitarse o demorarse.

En este sentido si analizamos el enfoque simplista del ocio y de la recreación del adulto mayor, nos llevaría a considerarlas como una opción individual del tiempo libre, y se dejaría de apreciar su carácter desarrollador, por los niveles de participación y de actualización que pueden generar; sobre todo si se les considera como recurso potenciador, herramientas de acción social que permiten elevar el bienestar y la calidad de vida de las personas de la tercera edad. Los sujetos que envejecen adecuadamente utilizan y disfrutan de todas las posibilidades que existen en su entorno social y en sus propias personas, y están preparados para aceptar, sin claudicar, las propias limitaciones, la disminución de sus fuerzas y la necesidad de recibir algún tipo de ayuda; pero no renuncian a mantener, dentro de rangos razonables y posibles, determinados niveles de independencia y autodeterminación.

Retomando el entorno social, es importante destacar como numerosas investigaciones han demostrado que la tercera edad no tiene necesariamente que ser un período de la vida en el que predomine o se haga inevitable un deterioro fatal de las capacidades físicas e intelectuales; ya que si los sujetos muestran la necesaria motivación y la intención de mantener un estilo de vida activo y productivo; y se les propician las condiciones para desenvolverse en un entorno estimulante, en el cual se favorezcan experiencias de aprendizajes y se reconozcan y estimulen los esfuerzos por alcanzar determinados logros, en cuanto a participación en actividades de diversa índole, la senectud posiblemente puede demorarse.

En cuanto a la proyección y estimulante del ambiente (ámbito psicológico) que más influye en la actividad física en el adulto mayor es un aspecto que refleja el estado emocional de las personas y esto conlleva a que las personas realicen actividad física con mayor ímpetu ya que sienten el cambio en su persona y después vienen los cambios físicos que reduce el riesgo de enfermedades y también ayuda a la convivencia con las demás personas que los rodean.

En este sentido el aspecto psicológico está comprobado que es el que más se beneficia en estas edades ya que durante el ejercicio se liberan endorfinas, las cuales mejoran el estado de ánimo. Y se produce unas sensaciones de bienestar.

Es así como surge la importancia de la actividad física en el adulto mayor. Con muchas repercusiones que tiene la actividad física en el organismo, tanto a nivel físico como psíquico, pero en ese aspecto en el que se ha de intervenir, debe intentarse mantener el máximo de tiempo posible la autonomía física y mental, conservar la salud, las condiciones físicas y psíquicas en adulto mayor. Para ello será necesario que adquiera hábitos de conducta adecuados y una forma de vivir que se relacione con la salud, entre estos hábitos están los hábitos alimentarios tanto en calidad como en cantidad, realizar actividades gratificantes como actividades físicas y recreativas, tratando de mejorar la calidad de vida.

Actualmente se habla mucho de ello, la calidad de vida de cada época viene definida por los valores que cada grupo social atribuye a la forma de vivir. La sociedad está en constante evolución, por lo que las variables que definen la calidad de vida de cada época también evolucionan. Estos dependen de lo que se defina como calidad de vida, es decir de los valores culturales de la comunidad en cuestión, Maslow identifica cuatro campos como indicadores descriptivos de la calidad de vida, los cuales son: a) Ambiente físico; b) Ambiente social; c) Ambiente psíquico; e) Seguridad social.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, "la mejora de la calidad de vida es ampliamente suficiente para justificar la difusión de la actividad física, aunque no se demuestre la capacidad de alargar la vida". (Dulcey, y Ruiz. 2005)

En este sentido hay tipos de actividades físicas que mejoran la calidad de vida del adulto mayor y en las que la participación de los adultos mayores en actividades físicas, recreativas y deportivas ha evidenciado una preocupación referente a la salud, ya que no basta la ausencia de enfermedades, más un estado completo de bienestar físico, mental, social y con la calidad de vida es lo que propone la condición humana como resultante



de un conjunto de factores individuales y socio ambientales, pudiendo ser modificables o no.

Es evidente entonces que la prolongación de vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad media y madura es uno de los problemas sociales más importantes que corresponde fundamentalmente a los profesionales de la cultura física y deporte en la lucha de la salud y la longevidad.

De esa manera surgen una serie de variables que influyen para que la actividad física sea favorable a la salud del adulto mayor en:

- Mejoras en la capacidad para el auto cuidado.
- Favorecer la integración del esquema corporal.
- Bienestar general.
- Conservar más ágiles y atentos nuestros sentidos.
- Facilitar las relaciones intergeneracionales.
- Aumentar los contactos sociales y la participación social.
- Inducir cambios positivos en el estilo de vida de los adultos mayores.
- Incrementar la calidad del sueño.
- Disminuir la ansiedad, el insomnio y la depresión.
- Contribuir en gran medida al equilibrio psico-afectivo prevenir caídas.
- Incrementar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la flexibilidad.
- Disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Hacer más efectiva la contracción cardíaca.
- Frenar la atrofia muscular.
- Favorecer la movilidad articular.
- Evitar la descalcificación ósea.
- Aumentar la eliminación de colesterol, disminuyendo el riesgo de arteriosclerosis e hipertensión.

- Reducir el riesgo de formación de coágulos en los vasos y por tanto de trombosis y embolias.
- Aumentar la capacidad respiratoria y la oxigenación de la sangre.
- Evitar la obesidad.
- Mejorar la capacidad funcional de aquellos individuos que presentan un déficit en la realización de las actividades de la vida diaria.
- Incrementar la longevidad.
- Disminuye la ingesta de medicamentos.

De todos los beneficios antes mencionados se retomara para la investigación como objeto de estudio la actividad física y mantenimiento de la fuerza muscular en el adulto mayor, que contribuye en gran medida al equilibrio psico-afectivo al adulto mayor, de ahí lo, importante de la actividad física y mantenimiento de la fuerza muscular, mejoramiento, mantenimiento y desarrollo de distintas cualidades físicas.

En el adulto mayor una de las más importantes la fuerza muscular como cualidad para mantener la independencia de movimiento y sus múltiples beneficios. Es importante tener presente que cuando nos referimos a ésta cualidad física en la etapa señalada el objetivo es lograr el mantenimiento de una buena tonificación de los grandes grupos musculares y especialmente los relacionados con la buena postura.

La fuerza muscular es necesaria para realizar actividades de la vida diaria con las menores molestias y riesgo de lesiones. La edad, sobre todo a partir de la 2ª mitad de nuestra vida, y la falta de ejercicio físico también actúan de forma conjunta para reducir la fuerza y masa muscular. Incluso aquellos individuos más fuertes, de forma lenta e imperceptible pueden llegar a encontrarse demasiado débiles para realizar las tareas más rutinarias en las últimas décadas de su vida. El esfuerzo por desarrollar y mantener la fuerza muscular en el presente, se verá recompensado al asegurar la posibilidad de vivir

de forma independiente y normal en el futuro. El entrenamiento de la fuerza nos permite aumentar:

- La densidad mineral ósea.
- La masa magra.
- La fuerza de los tejidos conectivos.

El concepto de fuerza se define generalmente como la capacidad de vencer una resistencia exterior, por medio de un esfuerzo muscular. Autores como M. Mosston M. (1978) la definen “capacidad para vencer una resistencia externa, por medio de un esfuerzo muscular”. V.V. Kusnetsov V.V (1984) la define como “capacidad de vencer una resistencia y operar frente a ella”. Cabe señalar que no solo existe la fuerza dinámica (vencer una resistencia), sino que también existen otras connotaciones de la misma, como hacer presión o aguantar una masa, pero en el texto no se tendrán en cuenta, dado que el objetivo centra su mirada en la fuerza dinámica (vencer una resistencia)<sup>2</sup>.

En síntesis fuerza: “es el agente capaz de producir variaciones en el estado de los cuerpos”. Así por ejemplo la fuerza nos permite desplazar el cuerpo de un lugar a otro, dependiendo principalmente del desarrollo del sistema osteomuscular (Torres J., 1992)<sup>3</sup>.

Ahora bien, al igual que ocurre con otras capacidades condicionales, la fuerza se ve beneficiada por la práctica de la actividad física; dando como resultado un mejor desempeño en las actividades cotidianas (levantar, empujar y sostener pesos), sostener posiciones prolongadas. Al mismo tiempo que ayuda a la composición corporal, perfil lipídico, captación de la glucosa, resistencia muscular, resistencia cardiovascular.

---

<sup>2</sup> Método de trabajo de fuerza en el adulto mayor, Nelson Andrés Lopera, Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física, Medellín 2008.

<sup>3</sup> Método de trabajo de fuerza en el adulto mayor, Nelson Andrés Lopera, Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física, Medellín 2008.

Relacionado con ello, es importante destacar algunos ejemplos como: Ishii y sus colaboradores (1998) “demostraron mejoras significativas en los consumos de glucosa en reposo en diabéticos tipo 1 y tipo 2, después de 4 a 6 semanas de entrenamiento de fuerza”. Al igual que Rice y sus colaboradores (1999) “encontraron que las reducciones en los tejidos adiposos subcutáneos y visceral estaba relacionado con mejoras en el metabolismo de la glucosa, sugiriendo que la obesidad abdominal juega un importante papel en el desarrollo de anomalías en el metabolismo de la glucosa”. Siendo entonces el trabajo de la fuerza también efectivo en el tratamiento de la obesidad<sup>4</sup>.

En relación con este último el entrenamiento de fuerza muscular es fundamental y puede ser prescrito con algunos cuidados inclusive en individuos hipertensos o con problemas cardiovasculares. El entrenamiento contribuye para mejorar la fuerza muscular, para la mantención de la independencia funcional, mejora la velocidad de andar y el equilibrio, disminuye la depresión, aumenta la densidad ósea y evita las caídas.

De ahí la importancia del siguiente estudio a través de investigar sobre la fuerza muscular y cuyo problema queda definido de la siguiente manera:

### **1.2. Enunciado del problema:**

¿Cómo influye la actividad física en el mantenimiento de la fuerza muscular y la mejora de la calidad de vida del adulto mayor en el Centro Integral de Día (FUSATE), San Salvador, 2012?

---

<sup>44</sup> Método de trabajo de fuerza en el adulto mayor, Nelson Andrés Lopera, Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física, Medellín 2008.

### **1.3. Justificación.**

Después del análisis de la situación problemática sobre el tema; mantenimiento de la fuerza muscular y la importancia de la actividad física para la mejora de la calidad de vida del adulto mayor del centro integral de día (FUSATE), en el presente trabajo se demostrara que el entrenamiento de la fuerza muscular tiene la particularidad que en un breve período de entrenamiento se consiguen resultados de mejora de la cualidad de fuerza, facilitando así el mantenimiento o recuperación de las habilidades motoras en adulto mayor.

La fuerza junto con la resistencia son las cualidades que más pueden desarrollarse a través del entrenamiento adecuado independientemente del aspecto externo y estructural, es decir, del carácter heredado o adquirido.

### **1.4. Alcances y Delimitación.**

#### **1.4.1. Alcances.**

Los beneficiados con esta investigación serán: educadores físicos que pueden tener un parámetro científico de la labor que se realiza relacionada con la fuerza muscular en los adultos mayores; y 20 adultos mayores que serán objeto del tratamiento según la investigación.

#### **1.4.2. Delimitación.**

**Espacial:** la investigación se llevara a cabo solo con una muestra de adultos mayores del centro integral de día (FUSATE) colonia Costa Rica, San Salvador, la actividad física se desarrollo en la zona de recreación y en un salón amplio del centro integral de día (FUSATES), por lo que esta investigación solo será un parámetro, para ser utilizado por otras personas interesadas en el tema.

**Temporal:** la investigación se realizó en el periodo de mayo de 2012 a mayo de 2013, especificando que la actividad física desarrollada con el adulto del centro integral de día (FUSATES) fue en el periodo de Octubre de 2012 a diciembre de 2012.

### **1.5. Objetivos de la investigación.**

#### **1.5.1. Objetivo General.**

Demostrar que un programa sistemático de ejercicios físicos para el mantenimiento de la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.

#### **1.5.2. Objetivos específicos.**

- Determinar la fuerza muscular por medio de un test inicial y final de los adultos objetos de estudio.
- Elaborar un programa de ejercicios para el mantenimiento de la fuerza muscular en el adulto mayor.

#### **1.5.3. Sistema de Hipótesis.**

##### **1.5.4. Hipótesis General.**

El programa de actividad física aplicado a los adultos mayores del centro de día (FUSATE) mejora significativamente el mantenimiento de la fuerza muscular.

H $\emptyset$ : El programa de actividad física aplicado a los adultos mayores del centro de día (FUSATE) **NO** mejora significativamente el mantenimiento de la fuerza muscular.

**VI:** Actividad Física

**VD:** Mantenimiento de la fuerza muscular.

**1.5.3.1. Hipótesis Específicas.**

- H1: En qué medida los test aplicados para medir la fuerza muscular reflejan la incidencia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida.

**V.I.** Test aplicados para medir la fuerza muscular

**V.D.** Actividad física refleja mejora en la calidad de vida.

- H2: La práctica a través de un programa de actividad física por medio del mantenimiento la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.

**V.I.** Programa de actividad física para el mantenimiento de la fuerza muscular.

**V.D.** Mejora de la calidad de vida del adulto mayor.

## **CAPITULO II. MARCO TEORICO.**

### **2.1. Antecedentes de la investigación.**

En nuestro país no se le da mucha importancia al adulto mayor, la actividad física y su importancia y como esta beneficia una mejor calidad de vida. En estas edades las diferentes tipos de enfermedades hacen difícil que las personas envejecan normalmente. La calidad de vida como un hábito de vida en el cual el adulto mayor se enfrasca a un estilo de vida tradicional, sin tomar en cuenta un buen hábito de realización de actividad física, y así prevenir en gran medida enfermedades a corto y largo plazo, mejorando así su estado anímico.

Estudios sobre el tema: **“Mantenimiento de la fuerza muscular y la importancia de la actividad física para la mejora de la calidad de vida del adulto mayor”**, se ha investigado en varias fuentes como: la biblioteca central de la Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina de la misma institución y clínicas del adulto mayor del Instituto Salvadoreño de Seguro Social (ISSS); y no se ha encontrado información sobre el tema.

Únicamente existe un estudio descriptivo que se encontró en la biblioteca central de la Universidad de El Salvador sobre los “Cambios en el arco de movimiento muscular y problemas circulatorios<sup>5</sup>” aplicado en un plan determinado de fisioterapia para miembros inferiores de pacientes con pie diabético con edades entre 40-80 años que se encuentran ingresados en el servicio de medicina interna del hospital nacional Zacamil Dando como resultado que la fuerza muscular de los pacientes en estudio la encontramos en un grado malo y con la aplicación de los ejercicios diarios que se les realiza aumento a un grado bueno.

---

<sup>5</sup> Biblioteca Central universidad de El Salvador.



Además de este estudio que tiene relación con el tema a investigar hay otro realizado acerca de la “Influencia del ejercicio físico en la movilidad y dolor articular en las mujeres de la tercera edad FUSATE<sup>6</sup>” se demostró la mejoría significativa de la movilidad articular en las mujeres mayores de 60 años utilizando una guía de ejercicios que demostró que disminuye el dolor y mejora la calidad de vida de estas personas; sin embargo, en los estudios encontrados tanto fuera como dentro del país no se habla algo en específico sobre los beneficios de ejercicio físico de la fuerza muscular.

A nivel internacional se encontraron trabajos de grados que tienen relación con la investigación en cuestión de actividad física en el adulto mayor:

- Universidad Técnica del Norte Facultad Ciencias de la Salud Escuela de Nutrición y Salud Comunitaria tesis de grado previo a la obtención del título de la Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria tema: Evaluación de la Actividad Física a través del uso de pasómetros en el personal adulto mayor.
- Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Enfermería, Departamento de Salud Colectiva, Bogotá Colombia, 2009, tema de tesis: nivel de actividad física en la vida cotidiana de seis grupos de adultos mayores, localidad Fontiburón: Relevancia y características sociodemográficas. Presentado por: Diana Lozano Poveda, Enfermera Magister en Salud Publica.
- Universidad Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. “Manuel fajardo Rivero “Villa Clara, tesis en opción al grado académico de Máster en Actividad Física en la Comunidad. Título: Actividades físicas - recreativas para el Adulto Mayor que abordan la problemática ambiental en el Consejo Popular Vega Alta, Camajuaní. Autor: Lic. Guidobel Padrón González. Tutor: MSc. José Machín Martínez. Año 2011 “Año 53 de la Revolución”.

---

<sup>6</sup> Biblioteca de FUSATES.

- Universidad de Granada, Departamento de Educación Física y Deportiva, Tesis doctoral presentada por: Matha órnelas Contreras, tema: Activación Física para adultos mayores en residencias de estancias permanentes. Año: 2010.
- Universidad Austral de Chile, Programa de Diplomado en Salud pública y Salud Familiar, tema de tesis: Beneficios de la Actividad Física en el Adulto Mayor, autores: Fabio Andrade A, Juan Pablo Pizarro C.

## **2.2.Fundamentos Teóricos.**

### **2.2.1. Calidad de vida del adulto mayor.**

La calidad de vida como un hábito de vida, en el cual el adulto mayor se enfrasca a un estilo de vida tradicional, sin tomar en cuenta un buen hábito de realización de actividad física, y así prevenir en gran medida enfermedades a corto y largo plazo, mejorando así su estado anímico.

Es importante destacar que numerosas investigaciones han mostrado que la tercera edad no tiene necesariamente que ser un período de la vida en el que predomine o se haga inevitable un deterioro fatal de las capacidades físicas e intelectuales, ya que si los sujetos muestran la necesaria motivación y la intención de mantener un estilo de vida activo y productivo, y se les propician las condiciones para desenvolverse en un entorno rico y estimulante, en el cual se favorezcan experiencias de aprendizajes y se reconozcan y estimulen los esfuerzos por alcanzar determinados logros, en cuanto a participación en actividades de diversa índole, la senectud puede evitarse o demorarse.

De la definición de la Organización Mundial para la Salud. En la salud, como en la enfermedad, existen diversos grados de afectación y no debería ser tratada como una variable dicotómica. Así, se reformularía de la siguiente manera: "La salud es un estado

de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades”. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como a nivel macro (social).

La salud ha sido considerada no como un estado abstracto sino como un medio para llegar a un fin, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva. La salud es un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida. Se trata de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas.

*"La salud es principalmente una medida de la capacidad de cada persona de hacer o de convertirse en lo que quiere ser." René Dubos<sup>7</sup>.*

*"La salud es el equilibrio dinámico de los factores de riesgo entre el medio y dentro de ciertos parámetros." John De Saint<sup>8</sup>.*

El aspecto psicológico está más que comprobado que es el que más beneficia en estas edades ya que durante el ejercicio se liberan endorfinas, que son las endorfinas, son péptidos (pequeñas proteínas) derivados de un precursor producido a nivel de la hipófisis, una pequeña glándula que esta ubicada en la base del cerebro. Cuando hacemos deporte esta glándula es estimulada, produciéndose endorfinas en el organismo, las que van a actuar sobre los receptores que causan analgesia, además de producir un efecto sedante similar a los que genera la morfina, un opiode exógeno bastante conocido por estas mismas propiedades. Es por esto que las endorfinas son consideradas nuestros opiodes endógenos, es decir producidos por nuestro organismo. Las cuales mejoran el estado de ánimo. Y se produce unas sensaciones de bienestar.

---

<sup>7</sup> <http://www.tododx.com/preparacion-fisica/preparacion-fisica-basica/126-coordinacion-concepto-y-clasificacion.html>

<sup>8</sup> <http://www.tododx.com/preparacion-fisica/preparacion-fisica-basica/126-coordinacion-concepto-y-clasificacion.html>

En el orden de las ideas anteriores se procedió a investigar sobre el mantenimiento de la fuerza muscular en el adulto mayor; porque es una capacidad física que más se tiene que trabajar en estas edades, ya que esta capacidad física se deteriora y perjudica la salud de los adultos mayores.

### 2.2.2. Fuerza.

Como primer parámetro definiremos la fuerza: “Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica)”.

La fuerza se clasifica en:

- **Fuerza máxima:** Es la mayor cantidad de fuerza que puede generar un músculo o un grupo de músculos.
- **Fuerza rápida:** Es la capacidad de la musculatura para desarrollar altos valores de fuerza en corto tiempo. En donde se vencen resistencias medias a gran velocidad. Por ejemplo: un salto vertical máximo u horizontal. Este tipo de fuerza al combinarse con el factor velocidad, se convierte en una nueva cualidad no básica pero muy utilizada en el deporte: es la potencia o fuerza explosiva.
- **Fuerza de resistencia:** Es la capacidad de la musculatura de realizar un trabajo intenso de fuerza durante un largo tiempo sin disminuir la calidad de la ejecución. Con ella se vencen resistencias no máximas (30% del peso máximo) con velocidad media y con un alto número de repeticiones prolongando el esfuerzo sin llegar a la fatiga. Por que en estas edades llegar a la fatiga provoca algún tipo de lesión y abandono de la actividad física y actividades diarias. En la práctica deportiva la fuerza aparece siempre combinada ya sea con la velocidad o con la resistencia.

Cabe mencionar que también se tienen que trabajar las demás capacidades físicas, de acuerdo a las ideas anteriores se desarrolla a continuación la definición de fuerza en el adulto mayor.

### **2.2.3. Fuerza en el adulto mayor.**

En el marco de la influencia de la Actividad Física sobre la Salud habíamos analizado la importancia del mejoramiento, mantenimiento y desarrollo de distintas cualidades físicas en el adulto mayor mencionando entre las más importantes la Fuerza, la Resistencia aeróbica, la Flexibilidad muscular, la Coordinación y el Equilibrio. Evidentemente si hablamos de mantener un estado físico óptimo durante mucho tiempo estas capacidades condicionales debemos ejercitarla toda la vida. En el artículo de hoy nos vamos a referir a la Fuerza Muscular, como cualidad importante para mantener la independencia de movimiento del adulto mayor y sus múltiples beneficios. Es importante tener presente que cuando nos referimos a ésta cualidad física en la etapa señalada el objetivo es lograr el mantenimiento de una buena tonificación de los grandes grupos musculares y especialmente los relacionados con la buena postura.

La fuerza muscular es necesaria para realizar actividades de la vida diaria con las menores molestias y riesgo de lesiones. La edad, sobre todo a partir de la 2ª mitad de nuestra vida, y la falta de ejercicio físico también actúan de forma conjunta para reducir la fuerza y masa muscular. Incluso aquellos individuos más fuertes, de forma lenta e imperceptible pueden llegar a encontrarse demasiado débiles para realizar las tareas más rutinarias en las últimas décadas de su vida. El esfuerzo por desarrollar y mantener la fuerza muscularen el presente, se verá recompensado al asegurar la posibilidad de vivir de forma independiente y normal en el futuro. El entrenamiento de la fuerza nos permite aumentar: La densidad mineral ósea La masa magra La fuerza de los tejidos conectivos. Aunque el aumento en la capacidad aeróbica ya lleva consigo un cierto incremento en la fuerza, este es pequeño, sobre todo en la parte superior del cuerpo. Por ello es necesario

realizar actividades que desarrollen esta capacidad de forma específica al menos 3 veces por semana. Por lo general, para aumentar la masa muscular es preciso realizar actividades contra resistencia o levantar pesos. Para trabajarlos principales grupos musculares (piernas, brazos, abdomen, parte superior del cuerpo, etc.) es conveniente elegir ejercicios diferentes<sup>9</sup>.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, es necesario destacar la actividad física y su importancia.

#### **2.2.4. Actividad Física.**

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos:

- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas.
- Mejora la salud ósea y funcional.

---

<sup>9</sup> [http://www.noticiasnet.com.ar/uploads/salud/pagina\\_08\\_salud10.pdf](http://www.noticiasnet.com.ar/uploads/salud/pagina_08_salud10.pdf)

- Es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea<sup>10</sup>.

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

Para los adultos de este grupo de edades, 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, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir las enfermedades no transmisibles, depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que:

1. Los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física

---

<sup>10</sup> Organización Mundial de la Salud.

vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

2. La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. Que, a fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. 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.
5. Se realicen actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
6. 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<sup>11</sup>.

En este orden de ideas se puede citar los beneficios de la actividad física en el adulto mayor.

#### **2.2.5. Beneficios de la actividad física.**

La práctica de la actividad física en forma sistemática y regular debe tomarse como un elemento significativo en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, mejoría de la posición corporal por el fortalecimiento de los músculos lumbares, prevención de

---

<sup>11</sup> Organización Mundial de la Salud.



enfermedades como la diabetes, la hipertensión arterial, lumbalgias. En este sentido se presentan a continuación los beneficios en dos áreas:

**Área física:**

- Evita la pérdida de masa muscular.
- Favorece la movilidad articular.
- Mejora la elasticidad, la fuerza y la agilidad.
- Evita el deterioro del rendimiento cardíaco.
- Hace más efectiva la contracción cardíaca.
- Evita la fatiga al mínimo esfuerzo.
- Evita la obesidad.
- Mejora el rendimiento físico global.
- Mejora la capacidad de contracción de la red arterial periférica, disminuye el riesgo de formación de coágulos y el éxtasis venoso.
- Estimula la eliminación de las sustancias de desecho.
- Marcha más segura y rápida, elimina riesgos de caídas.
- Evita la desmineralización ósea.
- Aumenta la capacidad respiratoria.
- Aumenta la oxigenación de los tejidos.

En esta área los beneficios de la realización de la actividad física logra toda las cosas antes mencionadas esos son solo algunos de los beneficios cabe mencionar que se tiene que aconsejar a todas las persona que realizan la actividad física que dependiendo las edades así tiene que ser el tipo de carga y el tipo de ejercicios ya que existen muchos lo

mas aconsejable es realizar actividades físicos recreativas así como también desarrollar las diferentes capacidades físicas básicas y las cualidadesde van adquiriendo y mejorando por medio de la actividad física igual con los beneficios antes mencionados. En esta vida moderna con agendas ocupadas y sin tiempo, la Actividad física queda siempre relegada al último lugar; por lo tanto es recomendable realizar ejercicio como mínimo treinta minutos. Y hasta ese tiempo puede ser acumulativo durante el día, o sea ir sumando, por ejemplo: 5min de caminata dejando el auto a tres cuadras antes del trabajo o bajando una o dos paradas antes del colectivo, subir algunos pisos por escalera, etc.

Lo ideal es hacer algo que nos guste, de esta forma el posible abandono será casi nulo y estaremos haciendo algo que nos brinde placer.

### **Área psíquica:**

- Conserva ágiles y atentos los sentidos.
- Aumenta la ilusión de vivir.
- Aumenta la alegría y el optimismo.
- Refuerza la actividad intelectual.
- Mejora la interrelación social.
- Combate la soledad y el aislamiento.
- Mejora la imagenpersonal.
- Contribuye al equilibriopsico-afectivo.
- Mejora y facilita el sueño.
- El ejercicio es fuente de salud.

En el área psicológica el papel del ejercicio físico en la mejora del bienestar individual y social está siendo cada vez más importante en la medida que se incrementa el número de personas con problemas de ansiedad o depresión. El ejercicio aeróbico está asociado a reducciones en estas últimas. Su relación con el bienestar psicológico tiene un carácter correlacional más que causal. Los efectos de los ejercicios físicos tienden a ser más agudos que crónicos, y las personas dicen sentirse mejor inmediatamente después del ejercicio, efecto que suele permanecer durante varias horas.

El ejercicio físico ha demostrado tener un impacto positivo en una diversidad de esferas, como el fortalecimiento de la autoestima, el aumento de la sensación de control, la mejora de la autoconfianza y la mejora del funcionamiento mental. Se han sugerido explicaciones psicológicas, fisiológicas y sociales para las distintas formas en que el ejercicio físico mejora el bienestar psicológico. Dado que el ejercicio físico está relacionado con esos cambios positivos, su práctica deberá ser alentada, promovida y facilitada por las personas e instituciones responsables

#### **2.2.6. Capacidades Físicas.**

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc., es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas.

Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Además en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada condición física. Las cualidades físicas básicas son: Resistencia, Fuerza, velocidad y movilidad.

- ✓ **Resistencia:** Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

Según Fritz Zintl (1991) es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de esfuerzos.

Podemos decir que la resistencia depende de diversos factores como las técnicas de ejecución de los ejercicios, la capacidad de utilizar económicamente los potenciales funcionales, la velocidad, la fuerza, el estado psicológico, el estado funcional de diferentes órganos y sistemas como el respiratorio y cardiovascular, etc. DT. Leopoldo Cuevas Velázquez

- ✓ **Velocidad:** Capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Algunos autores como Grosser y Brüggeman la nombran como la rapidez y nos dice que es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad.

La velocidad es la capacidad que tiene el individuo para recorrer una distancia o realizar un movimiento en el menor tiempo posible. La velocidad puede ser definida como la habilidad, sobre la base de la acción del sistema nervioso, de los músculos, y de la rapidez para realizar el movimiento. Desde el punto de vista deportivo se distinguen tres clases de velocidad: Velocidad de reacción; Velocidad de contracción muscular; Velocidad de desplazamiento.

#### **Tipos de velocidad:**

a) Velocidad de reacción: Es la capacidad que tiene el sistema nervioso para recibir un estímulo visual, auditivo o táctil y producir una orden motora. Un ejemplo de esta

velocidad puede ser cuando el profesor de Educación Física dice "Fuera" en una Carrera de velocidad o Carrera de resistencia, donde la voz puede ser un pito, palmada o un disparo, produciendo un estímulo auditivo lo cual genera en el cerebro una orden motora que incita al cuerpo a correr lo más rápido posible en el momento de escuchar "Fuera".

b) Velocidad de Contracción Muscular: es la capacidad que tiene el sistema muscular de contraerse y relajarse, con la velocidad, la fuerza y la coordinación que el movimiento exige. Un ejemplo de esta velocidad puede ser realizar todos los abdominales posibles en un tiempo de 30 segundos.

c) Velocidad de desplazamiento: es la capacidad que tiene un individuo para cubrir una distancia con la mayor prontitud posible. Un ejemplo de esta velocidad puede ser una distancia de 100 m planos, donde el individuo debe realizar una carrera con la mayor velocidad posible, y así terminarla en el menor tiempo.

Las tres clases de velocidad se relacionan entre sí y dependen una de la otra. Ningún individuo podrá desplazarse con una importante velocidad si no posee velocidad de reacción y contracción muscular. Las formas efectivas para desarrollar la velocidad son los métodos de entrenamiento que utilizan repetición de movimiento. Aunque, la velocidad de la persona depende de su potencia muscular y de su coordinación neuromuscular<sup>12</sup>.

✓ **Equilibrio:** El equilibrio puede definirse como el estado en el que todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo están compensadas de tal forma que el cuerpo se mantiene en la posición deseada o es capaz de avanzar según el movimiento deseado (Melvill 2001).

A continuación se presentan algunas definiciones de equilibrio:

---

<sup>12</sup><http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/lavelocidad.html>

El equilibrio es una condición básica de la organización psicomotora, ya que implica una multiplicidad de ajustes posturales anti gravitatorios que dan soporte a cualquier respuesta motriz. (Da Fonseca, 1998).

Un cuerpo está en equilibrio cuando la suma de todas las fuerzas y momentos que actúan sobre él es igual a cero. (Romero, 1995).

En el ámbito de la biomecánica el equilibrio significa mantener el cuerpo en unas posiciones determinadas, sin perderlas (Aguado 1993).

Es la capacidad de controlar el propio cuerpo y recuperar la postura correcta tras la intervención de un factor desequilibrado. Castañer y Camerino (1993).

El equilibrio es el componente principal del Control y del Ajuste corporal y no de forma aislada. Castañer y Camerino (1993).

El equilibrio se considera, según Castañer y Camerino, en:

a) Estable: Si el cuerpo, siendo apartado de su posición de equilibrio, vuelve al puesto que antes tenía, por efecto de la gravedad. En este caso el centro de gravedad está debajo del punto de suspensión.

b) Inestable: Si el cuerpo, siendo apartado de su posición de equilibrio, se aleja por efecto de la gravedad. En este caso el centro de gravedad está más arriba del punto o eje de suspensión.

c) Indiferente: Si el cuerpo siendo movido, queda en equilibrio en cualquier posición. En este caso el centro de gravedad coincide con el punto de suspensión.

d) Hiperestable: Es el que se produce cuando el centro de gravedad se encuentra por debajo de la base de sustentación. (Aguado, 1993).

El equilibrio puede ser:

- Estático: Cuando el cuerpo sostiene una determinada posición en un mismo estado.
- Dinámico: Es cuando se puede conservar establemente una postura al realizar desplazamiento.

### **Factores que afectan el equilibrio:**

1- La base de sustentación: Cuanto más grande es la base de sustentación, mayor será el equilibrio de cualquier cuerpo.

2- La altura: Cuanto más bajo es un objeto más bajo estará su CG y mayor equilibrio tendrá.

3- EL peso: Cuanto más pesado es un cuerpo más estable es.

✓ **Coordinación:** es una capacidad física complementaria que permite al deportista realizar movimientos ordenados y dirigidos a la obtención de un gesto técnico.

Es decir, la coordinación complementa a las capacidades físicas básicas para hacer de los movimientos gestos deportivos. Podemos hacer cualquier tipo de movimientos: rápidos velocidad, durante mucho tiempo resistencia y para desplazar objetos pesados, fuerza. Para "convertir" estos movimientos en gestos técnicos, precisan de coordinación.

### **Tipos de coordinación:**

a) **Coordinación segmentaria:** Se refiere a los movimientos que realiza un segmento brazo, pierna y que pueden estar relacionados con un objeto: balón, pelota, implemento, etc.

Diferenciaremos dos tipos de coordinación segmentaria:

1) **Coordinación óculo - pédica.:** los movimientos los organizamos con las piernas (pie) y los ojos (óculo), como en fútbol; y

2) **Coordinación dinámica general:** intervienen los brazos y manos, con los ojos, como en baloncesto.

b) **Coordinación dinámica general:** los movimientos son dirigidos y están sincronizados afectando a todo el cuerpo, desde los pies hasta la visión, pasando por tronco y brazos o manos. En el gesto del salto, tanto vertical, como horizontal, la correcta contracción y relajación secuenciada y ordenada de los músculos aumentará la marca. Es muy importante automatizar el patrón motriz del gesto deportivo de lanzamiento de peso, en el que la coordinación será la que sume inercias y fuerzas para mandar el objeto lo más lejos posible.

c) **Coordinación Espacial:** los movimientos son ajustados para adaptarse al desplazamiento de un móvil y / o al de los demás deportistas, cuyas trayectorias se producen en un espacio<sup>13</sup>.

Tras realizar un análisis de varias propuestas de autores como Le Boulch (1997), Gutiérrez (1991), Contreras (1998), Escobar (2004), vamos a concretar una clasificación general sobre la Coordinación, en función de dos aspectos importantes: En función de si

---

<sup>13</sup><http://www.tododxs.com/preparacion-fisica/preparacion-fisica-basica/126-coordinacion-concepto-y-clasificacion.html>



interviene el cuerpo en su totalidad, en la acción motriz o una parte determinada, podemos observar dos grandes tendencias:

- **Coordinación Dinámica general:** es el buen funcionamiento existente entre el S.N.C. y la musculatura esquelética en movimiento. Se caracteriza porque hay una gran participación muscular.
- **Coordinación Óculo-Segmentaria:** es el lazo entre el campo visual y la motricidad fina de cualquier segmento del cuerpo. Puede ser óculo-manual y óculo-pédica.

En función de la relación muscular, bien sea interna o externa, la coordinación puede ser:

- **Coordinación Intermuscular (externa):** referida a la participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento.
  - **Coordinación Intramuscular (interna):** es la capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente<sup>14</sup>.
- ✓ **Flexibilidad:** es la capacidad que tiene el cuerpo de desplazar los segmentos óseos que forman parte de la articulación. Esto se refiere al radio de acción que es capaz de producir una articulación.

### **La flexibilidad en las articulaciones:**

Existe una estrecha relación entre la flexibilidad y la elasticidad muscular, ésta última, junto a ligamentos y tendones determina el radio de acción de una articulación.

---

<sup>14</sup> CONTRERAS, O. (1998): Didáctica de la Educación Física. Un Enfoque Constructivista. Ed. Inde. Barcelona

Los ejercicios de flexibilidad mejoran la salud, el funcionamiento de las articulaciones, la elasticidad y capacidad de relación de los músculos, contribuyendo así a prevenir, dolores de los músculos, articulaciones y ligamentos.

A mayor flexibilidad, mayor capacidad de movimientos articulares y la resultante será en consecuencia más fuerza. Debido a esto es importante realizar ejercicios de movilidad articular antes de cualquier práctica deportiva.

Para aumentar la flexibilidad se pueden realizar los siguientes ejercicios individualmente o en pareja utilizando implementos:

- Ejercicios de movilidad articular.
- Ejercicios de elongación muscular.

### **Ejercicios de elongación muscular.**

Consiste en realizar un movimiento de manera repetida (insistente) en cada una de las articulaciones. Esto se hace con el objetivo de alcanzar la máxima amplitud en la siguiente repetición. Existen dos formas de realizar estos ejercicios de movilidad articular, el primero es de forma ascendente, empezando por los tobillos y culminando con las muñecas. El segundo es de forma descendente, iniciándose en la muñecas para culminar con los tobillos.

Las cualidades o capacidades físicas básicas conforman la condición física de cada individuo, y mediante su entrenamiento, ofrecen la posibilidad de mejorar las capacidades del cuerpo.

### **Factores determinantes para las cualidades físicas:**

- Edad
- Condiciones genéticas

- Sistema nervioso
- Capacidades psíquicas
- Hábitos (fumar, beber, hacer ejercicio, etc.)
- Época de inicio del entrenamiento.

Estos factores determinantes antes mencionados se pueden ver afectados por las patologías mas comunes que sufren los adultos mayores las cuales se desarrollan a continuación.

#### **2.2.7. Patologías del adulto mayor.**

##### **✓ Diabetes:**

Es una enfermedad producida por una alteración del metabolismo (metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo), caracterizada por un aumento de la cantidad de glucosa en la sangre y por la aparición de complicaciones microvasculares (enfermedad de los vasos sanguíneos finos del cuerpo, incluyendo vasos capilares) y cardiovasculares (relativo al corazón y los vasos sanguíneos) que incrementan sustancialmente los daños en otros órganos (riñones, ojos, corazón, nervios periféricos) y la mortalidad asociada con la enfermedad y reduce la calidad de vida de las personas.

Debe tenerse en cuenta que se estima que por cada paciente diabético conocido existe otro no diagnosticado. Su frecuencia aumenta significativamente con la edad y también con el exceso de peso y la vida sedentaria, por estos motivos se espera un importante aumento del número de diabéticos en los próximos decenios.

### **Síntomas de la Diabetes:**

Los síntomas que produce la enfermedad son diferentes dependiendo del tipo de diabetes. En la forma más común que es la tipo 2 los síntomas pueden ser escasos o poco llamativos:

- Sed
- Aumento de la cantidad de orina
- Aumento del apetito
- Picores
- Infecciones
- Enfermedades cardiovasculares asociadas.

### **Tipos de Diabetes:**

a) Diabetes Tipo 1: resultado de la destrucción de las células del páncreas que producen la insulina (células beta) y que predispone a una descompensación grave del metabolismo llamada cetoacidosis. Es más típica en personas jóvenes (por debajo de los 30 años).

b) Diabetes Tipo 2: Caracterizada por resistencia a la insulina que puede estar asociada o no con una deficiencia de insulina y que puede estar presente con muy pocos síntomas durante mucho tiempo. Esta forma es más común en personas mayores de 40 años aunque cada vez es más frecuente que aparezca en sujetos más jóvenes.

c) Diabetes Gestacional: diabetes cuyo inicio se reconoce durante el embarazo. Las mujeres que la padecen deben ser estudiadas después del parto ya que la diabetes puede o no persistir después.

### ✓ **Triglicéridos:**

Son el principal tipo de grasa transportado por el organismo. Recibe el nombre de su estructura química. Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa. El hígado también produce triglicéridos y cambia algunos a colesterol. El hígado puede cambiar cualquier fuente de exceso de calorías en triglicéridos.

Los niveles de triglicéridos varían con la edad, y también dependen de qué tan reciente ingirió alimentos antes del examen. La medición es más precisa si no se ha comido en las 12 horas previas al examen. El valor normal es de 150 mg/dL. Para quienes sufren problemas cardiacos, los niveles de esta sustancia deben ser inferiores a los 100 mg./dl.

Si el colesterol tiene un valor normal, un nivel elevado de triglicéridos no parece ser un factor de riesgo de enfermedad cardíaca, pero sí puede ser riesgoso al asociarse con diabetes y pancreatitis.

### **Causas de los niveles altos de triglicéridos:**

1. **Exceso de peso:** los triglicéridos aumentan generalmente a medida que aumenta el peso.
2. **Consumo excesivo de calorías:** Los triglicéridos se elevan a medida que se aumenta de peso o se ingieren demasiadas calorías, especialmente provenientes de azúcar y del alcohol. El alcohol aumenta la producción de triglicéridos en el hígado.
3. **Edad:** los niveles de triglicéridos aumentan regularmente con la edad
4. **Medicamentos:** Algunas drogas como los anticonceptivos, esteroides, diuréticos causan aumento en los niveles de los triglicéridos.

5. Enfermedades: La diabetes, el hipotiroidismo, las enfermedades renales y hepáticas están asociadas con niveles altos de triglicéridos. Entre los grupos que deben vigilar con mayor cuidado su nivel de triglicéridos se encuentran los diabéticos y las mujeres después de la menopausia. Más de un 75% de los diabéticos tienen los niveles de triglicéridos altos y el 30% de las mujeres que han pasado por la menopausia sufren de este mismo problema.

6. Herencia: algunas formas de altos niveles de triglicéridos ocurren entre miembros de una misma familia.

✓ **Presión arterial:**

Es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales. Cuando un doctor toma la presión arterial, el resultado de la lectura se registra con dos números.

Clasificación:

a) Presión arterial sistólica: Es la máxima presión que registra el sistema circulatorio, coincidiendo con la sístole del ventrículo. La presión sistólica mínima hace referencia al funcionamiento del corazón y al estado de los grandes vasos. Valor normal 120 mm de Hg.

b) Presión arterial diastólica: Es la presión mínima que registra la arteria, que coincide con la diástole del ventrículo. Valor normal 80 mm de Hg.

### 2.2.8. Definición de términos básicos.

- **Calidad de Vida:** Es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social, general del individuo y sociedades.
- **Envejecimiento:** Es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos aparatos y sistemas.
- **Actividad Física:** Es cualquier actividad que haga trabajar el cuerpo mas tiempo de lo normal.
- **Condición Física:** Es la habilidad de realizar un trabajo diario con vigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga como realizado con el mínimo coste energético y evitando lesiones.
- **Fuerza:** es la cualidad física más importante desde el punto de vista del rendimiento deportivo, pues cualquier movimiento que realicemos (mover, empujar o levantar objetos, desplazar nuestro cuerpo en el espacio, etc.) va a exigir la participación de la fuerza.

- **Fuerza en el adulto mayor:** el mantenimiento de la fuerza muscular en adulto mayor ayuda a que se sientan autónomos para realizar actividades de su vida cotidiana como, sentarse, caminar, bañarse, comer, etc.
- **Beneficios de la actividad física:** realizar actividad física durante nuestras vidas contribuye a la prevención de enfermedades, una vejez saludable, mantenimiento del peso adecuado y una calidad de vida integral.
- **Capacidad física:** factor que determina la condición física del individuo, que lo orienta hacia la realización de una determinada actividad física y posibilita el desarrollo de su potencial físico mediante su entrenamiento.
- **Flexibilidad de las articulaciones:** capacidad de los cuerpos para estirarse sin romperse, así también se puede definir como la amplitud de movimiento disponible en una articulación o grupo de articulaciones, capacidad humana para ejecutar movimientos con gran amplitud de oscilaciones.
- **Patologías:** diferentes enfermedades que se desarrollan en la adultez, entre las mas comunes: la diabetes, hipertensión arterial, triglicéridos, cabe mencionar que son enfermedades no transmisibles y algunas de estas pueden ser hereditarias.
- **Endorfinas:** son péptidos (pequeñas proteínas) derivados de un precursor producido a nivel de la hipófisis, una pequeña glándula que esta ubicada en la



base del cerebro. cuando hacemos deporte esta glándula es estimulada, produciéndose endorfinas en el organismo, las que van a actuar sobre los receptores que causan analgesia, además de producir un efecto sedante similar a los que genera la morfina, un opioide exógeno bastante conocido por estas mismas propiedades. es por esto que las endorfinas son consideradas nuestros opiodes endógenos, es decir producidos por nuestro organismo.

## **CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **3.1. Tipo de investigación.**

La investigación es de forma cuasi-experimental en ella se realizo un estudio con un grupo de personas, de la tercera edad en los que se observo y se investigo como primer parámetro la actividad física y como segundo parámetro el mantenimiento de la fuerza muscular en adultos mayores del Centro Integral de Día (FUSATE), San Salvador, 2012, área en la que ya se tenía conocimiento.

### **3.2. Población.**

La población que se tomó en la presente investigación estuvo constituida por 20 adultos mayores comprendidas entre las edades de 60 a 80 años, que presentan diagnóstico de hipertensión arterial, colesterol, presión arterial alta y triglicéridos, procedentes de la zona urbana usuarios del Centro Integral de Día (FUSATES).

### **3.3. Muestra.**

No se tomo ninguna muestra por que se trabajo con toda la población constituida por 20 adultos mayores 17 de ellos del sexo femenino 3 sexo masculino con las mismas necesidades de realizar ejercicios físicos y asistiendo al Centro Integral de Día FUSATE. (Único grupo de la institución).

### **3.4. Estadístico, Métodos, Técnicas e Instrumentos de investigación.**

#### **3.4.1. Estadístico.**

El proceso que se realizo para obtener los resultados con la aplicación del estadístico t Student fueron los siguientes: primer paso fue sacar la media muestral de los datos que la obtenemos sacando la sumatoria total de los datos entre el numero de muestras el cual nos arroja como resultado 20.05, como segundo paso es sacar la varianza este se obtuvo

a través de la sumatoria de la diferencia del valor muestral menos la media muestral elevados al cuadrado entre el total de muestras menos uno el cual nos da como resultado 47.2211.

$$d = (x_i - \bar{x})$$

$$\bar{x}^1 = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n} = \frac{401}{20} = 20.05$$

$$\bar{x}_2 = \frac{464}{20} = 23.2$$

$$\bar{x}^1 = 20.05$$

$$\bar{x}^2 = 23.2$$

$$s_1^2 = 28.6816$$

$$s_2^2 = 47.2211$$

$$g_{l=19}$$

$$t_1 = -1.576$$

$$\bar{x}^1 = \frac{282}{20} = 14.1$$

$$\bar{x}^2 = \frac{348}{20} = 17.4$$

$$\bar{x}^1 = 14.1$$

$$x_2 = 17.4$$

$$s_1^2 = 6.2$$

$$s_2^2 = 8.6737$$

$$g_{l=19}$$

$$t_2 = -3.7347$$

$$g_{l=n-1}$$

$$g_{l=19}$$

Para encontrar el valor estadístico aplicando la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Al sustituir los datos de la formula nos da el valor t -1.576.

Debido a que son muestras emparejadas los grados de libertad a tomar es igual al número de muestras menos uno que nos da como resultado 19 grados de libertad, de acuerdo a la tabla de distribución t de student a un nivel de confianza del 95% el valor crítico para aceptar o rechazar la hipótesis de investigación (ver anexo 5).

A continuación se presenta la aplicación de la “T de Student”:

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{544.49}{19} s_2^2 = 28.6816$$

$$s_2^2 = \frac{897.2}{19}$$

$$s_2^2 = 47.2211$$

$$t_1 = \frac{20.05 - 23.2}{\sqrt{\frac{20 \cdot 28.6816 + 20 \cdot 47.2211}{20 + 20 - 2}} \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t_1 = -1.576$$

**M.S.**

$$\begin{aligned}
 s_1^2 &= \frac{117.8}{19} \\
 s_1^2 &= 6.2 \\
 s_2^2 &= \frac{164.8}{19} \\
 s_2^2 &= 8.6737 \\
 \\ 
 t_2 &= \frac{14.1 - 17.4}{\sqrt{\frac{20 \times 6.2 + 20 \times 8.6337}{20 + 20 - 2}} \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\
 t_2 &= -3.7347
 \end{aligned}$$

**M.I.**

### 3.4.2. Método.

El método utilizado en la investigación fue el Método Hipotético Deductivo que es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia.

El Método Hipotético Deductivo se basa en métodos y técnicas, que permiten interpretar y analizar la realidad a través de datos e instrumentos estadísticos, tomando como base el análisis y síntesis mediante las fuentes de investigación. El proceso aplicado en la investigación se presenta a continuación:

- 1). Se llenó una ficha personal con datos personales.
- 2) En base a la ficha personal se elaboró el programa de actividades físicas para dosificar. La carga aplicada a cada persona.
- 3) Se aplicó el programa de actividad física 3 veces a la semana.
- 4) Se aplicó un pre test al inicio de la aplicación del programa.
- 5) Se pasó un post test al finalizar el tiempo destinado al programa.
- 6) Se analizaron los resultados.

#### **3.4.2.1. Metodología y procedimiento.**

- a) Se visitó a la institución para solicitar el permiso para realizar la investigación.
- b) Se seleccionó la población, la cual estuvo constituida por los usuarios del Centro Integral de Día (FUSATES).
- c) Se realizó una entrevista individual para conocer los indicadores que afectaban el desarrollo personal y emocional; y se aplicó el pre-test de fuerza muscular (ver anexo 1 y anexo 2).
- d) Seguidamente se evaluó los resultados del pre-test (ver anexo 3).
- e) Luego se llevó a cabo la implementación del programa a la población seleccionada en el periodo comprendido de octubre a diciembre de 2012.
- f) Como siguiente paso se realizó la aplicación del post-test a la población (ver anexo 2).
- g) Se procedió a la tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos.
- h) Se redactan las respectivas conclusiones y recomendaciones de la investigación.

#### **3.4.3. Técnicas e Instrumentos.**

Las técnicas que se utilizaron en la investigación para medir las variables de la investigación fueron las siguientes:

#### **3.4.3.1. Técnicas.**

- **Entrevista estructurada:** Fue dirigida a los adultos mayores usuarios del Centro de Día (FUSATES), su contenido se basó en información básica personal (anexo 1).
- **Observación no estructurada:** Se realizó al momento de las clases realizadas basadas en el programa de fuerza muscular desarrollado en el periodo de octubre a diciembre de 2012.

#### **3.4.3.2. Instrumentos.**

- **Ficha de datos personales:** Fue dirigida a los usuarios del Centro de Día (FUSATES) contenía preguntas sobre datos personales, médicos y físicos (ver anexo 1).
- **Test de evaluación de la fuerza muscular:** Fue manipulado por el grupo de investigación aplicado a los usuarios del Centro de Día (FUSATES) inicialmente y al finalizar el programa de mantenimiento de la fuerza muscular (ver anexo 2).

**CAPITULO IV.**  
**ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.**

**4.1. CLASIFICACION DE LOS DATOS.**

**Cuadro n°1 Miembros Superiores:** En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos con la aplicación de la t de student en la primera y segunda evaluación aplicada a los miembros superiores.

	EV1	d	d <sub>2</sub>	EV2	d	d <sub>2</sub>
1	25	4.95	24.5025	30	6.8	46.24
2	30	9.95	99.0025	35	11.8	139.24
3	30	9.95	99.0025	36	12.8	163.84
4	16	-4.05	16.4025	18	-5.2	27.04
5	15	-5.05	25.5025	17	-6.2	38.44
6	16	-4.05	16.4025	21	-2.2	4.84
7	20	-0.05	0.0025	26	2.8	7.84
8	22	1.95	3.8025	27	3.8	14.44
9	12	-8.05	64.8025	13	-10.2	104.04
10	18	-2.05	4.2025	18	-5.2	27.04
11	23	2.95	8.7025	24	0.8	0.64
12	30	9.95	99.0025	30	6.8	46.24
13	19	-1.05	1.1025	23	-0.2	0.04
14	19	-1.05	1.1025	19	-4.2	17.64
15	16	-4.05	16.4025	22	-1.2	1.44
16	21	0.95	0.9025	28	4.8	23.04
17	15	-5.05	25.5025	15	-8.2	67.24
18	21	0.95	0.9025	30	6.8	46.24
19	19	-1.05	1.1025	19	-4.2	17.64
20	14	-6.05	36.6025	13	-10.2	104.04
Σ	401		544.95	464		897.2

EV1= Primera evaluación

d= Diferencia del valor muestral menos la media muestral.

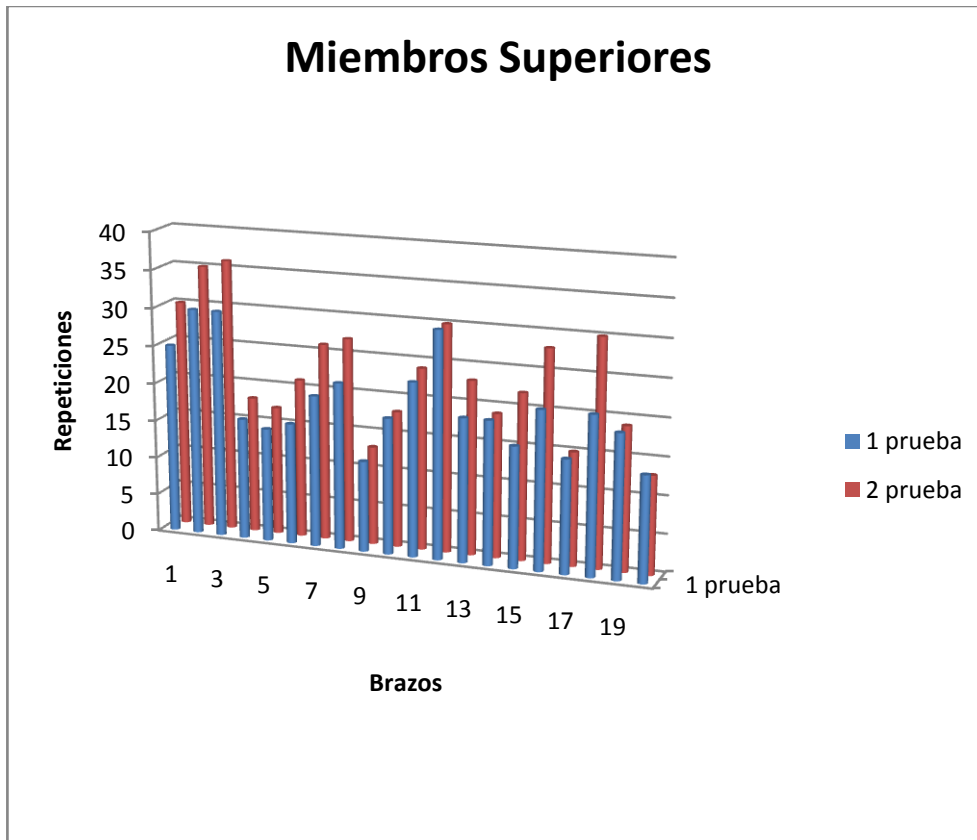
d<sub>2</sub>= Diferencia del valor muestral menos la media muestral al cuadrado.

EV2= Segunda evaluación.

En el cuadro aparece que en la primera evaluación fue menor que la segunda prueba lo que significa que hubo un leve aumento de la fuerza muscular de los miembros superiores., hay que tomar en cuenta que la media de asistencia era de 10 a 12 personas de las 20 planificadas para la investigación.



**Grafico 1:**



**Análisis:**

En el presente grafico se puede observar que en el post test hay un aumento significativo; que nos indica que los adultos mayores realizaron en la segunda prueba las repeticiones con mas habilidad y rapidez; así como aumento el número de repeticiones en algunos casos, se puede comprobar que los test aplicados con los adultos mayores en las dos evaluaciones presentan la mejoría en la realización de los ejercicios.

**Cuadro n°2 Miembros Inferiores:** El siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos con la aplicación de la t de studen en la primera y segunda evaluación aplicada a los miembros inferiores.

	EV1	D	d <sub>2</sub>	EV2	D	d <sub>2</sub>
1	11	-3.1	9.61	17	-0.4	0.16
2	15	0.9	0.81	23	5.6	31.36
3	17	2.9	8.41	21	3.6	12.96
4	10	-4.1	16.81	13	-4.4	19.36
5	12	-2.1	4.41	16	-1.4	1.96
6	10	-4.1	16.81	16	-1.4	1.96
7	15	0.9	0.81	18	0.6	0.36
8	20	5.9	34.81	23	5.6	31.36
9	17	2.9	8.41	19	1.6	2.56
10	13	-1.1	1.21	16	-1.4	1.96
11	14	-0.1	0.01	14	-3.4	11.56
12	12	-2.1	4.41	15	-2.4	5.76
13	13	-1.1	1.21	15	-2.4	5.76
14	14	-0.1	0.01	13	-4.4	19.36
15	15	0.9	0.81	18	0.6	0.36
16	16	1.9	3.61	21	3.6	12.96
17	14	-0.1	0.01	19	1.6	2.56
18	13	-1.1	1.21	17	-0.4	0.16
19	15	0.9	0.81	16	-1.4	1.96
20	16	1.9	3.61	18	0.6	0.36
Σ	282		117.8	348		164.8

EV1= Primera evaluación

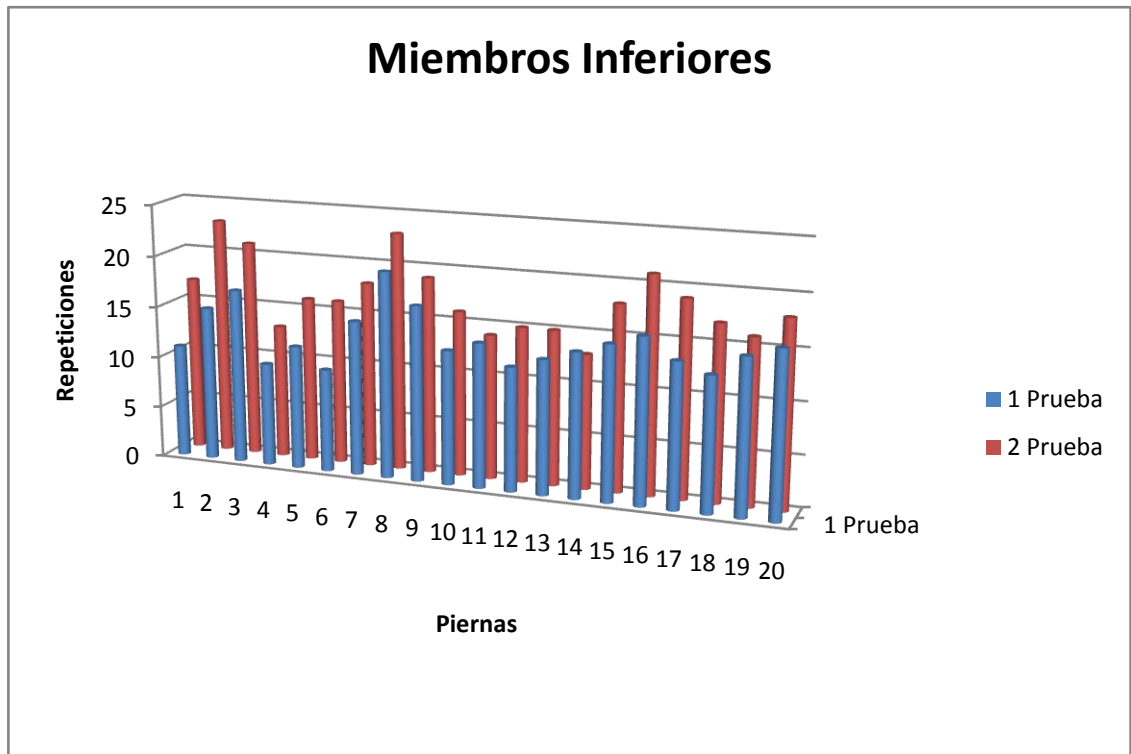
d= Diferencia del valor muestral menos la media muestral.

d<sub>2</sub>= Diferencia del valor muestral menos la media muestral al cuadrado.

EV2= Segunda evaluación.

En el cuadro aparece que en la primera evaluación fue menor que la segunda prueba lo que significa que hubo un leve aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores, hay que tomar en cuenta que la media de asistencia era de 10 a 12 personas de las 20 planificadas para la investigación.

**Grafico 2:**

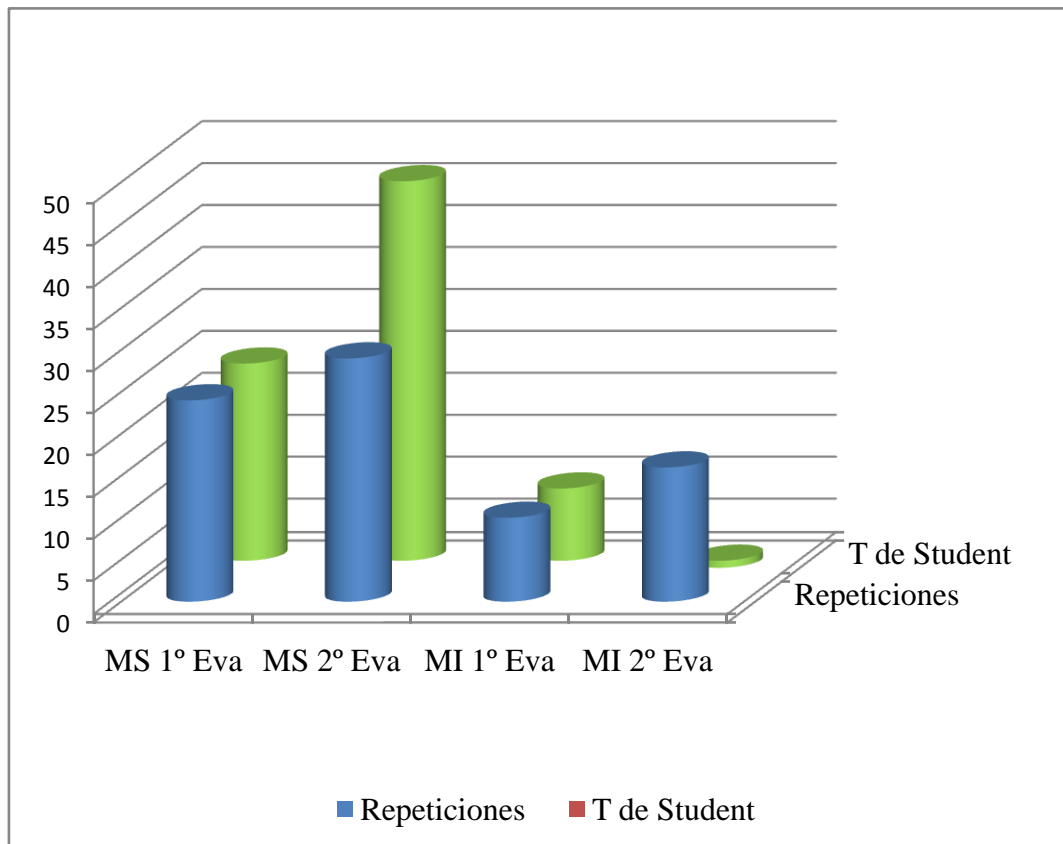


**Análisis:**

En el presente grafico se puede observar que en el post test hay un aumento significativo; que nos indica que los adultos mayores realizaron en la segunda prueba las repeticiones con mas habilidad y rapidez; así como aumento el número de repeticiones en algunos casos, se puede comprobar que los test aplicados con los adultos mayores en las dos evaluaciones presentan la mejoría en la realización de los ejercicios.

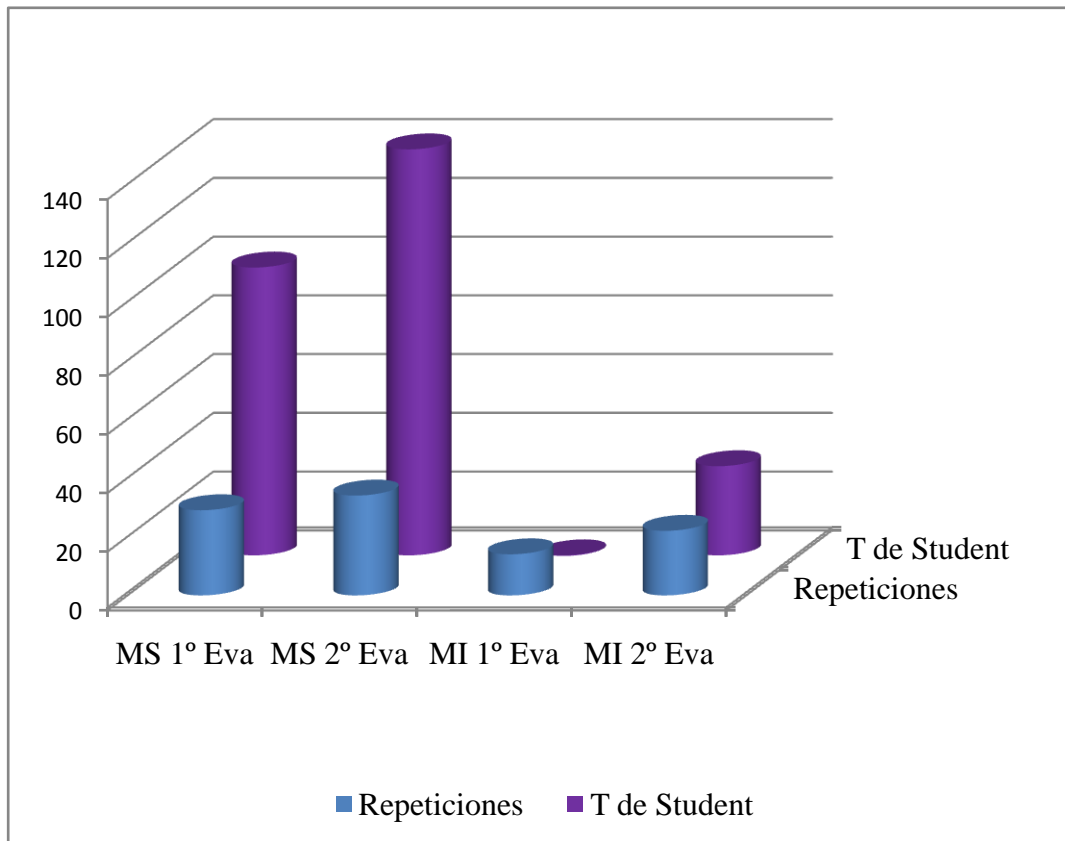
A continuación se presentan los datos obtenidos en la investigación clasificada por cada persona:

NOMBRE		MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1°EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
1	Berta Gladis Gonzales.	25	30	11	17



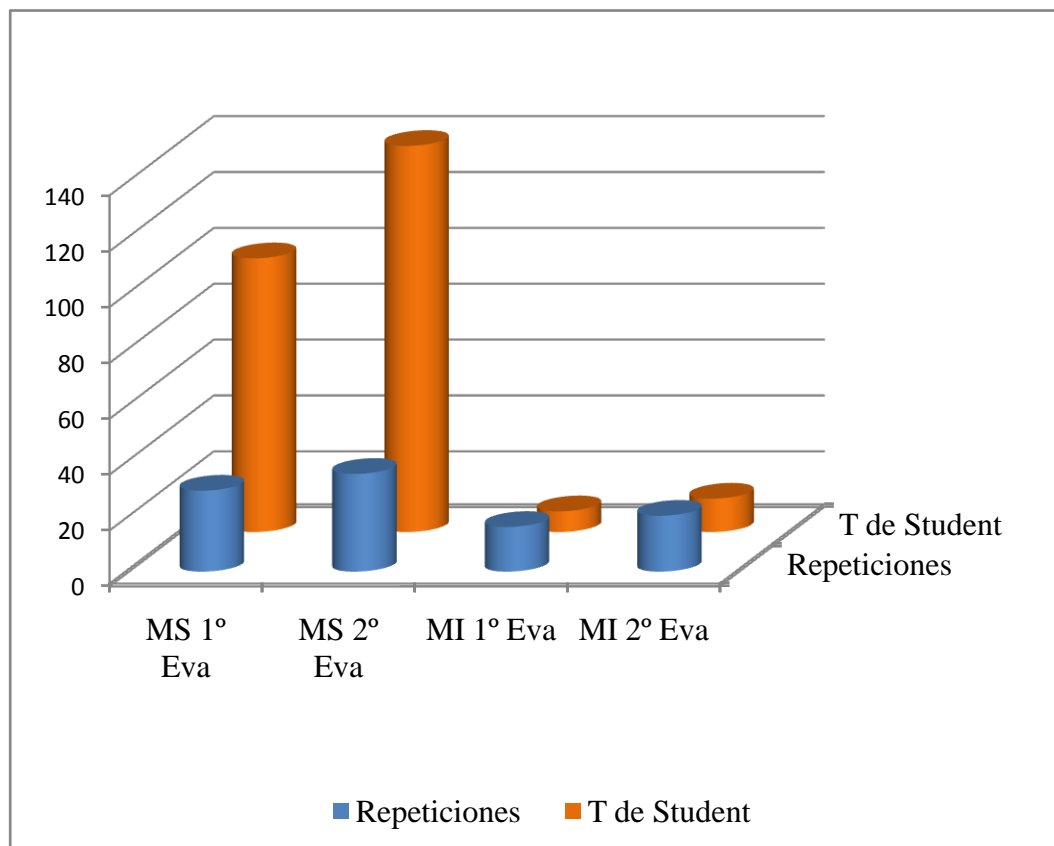
**Análisis:** En el gráfico se observa una leve mejoría en relación al número de repeticiones que realizó la señora, por medio de los test aplicados en el programa desarrollado.

	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
2	Felicita Morales Herrera.	30	35	15	23



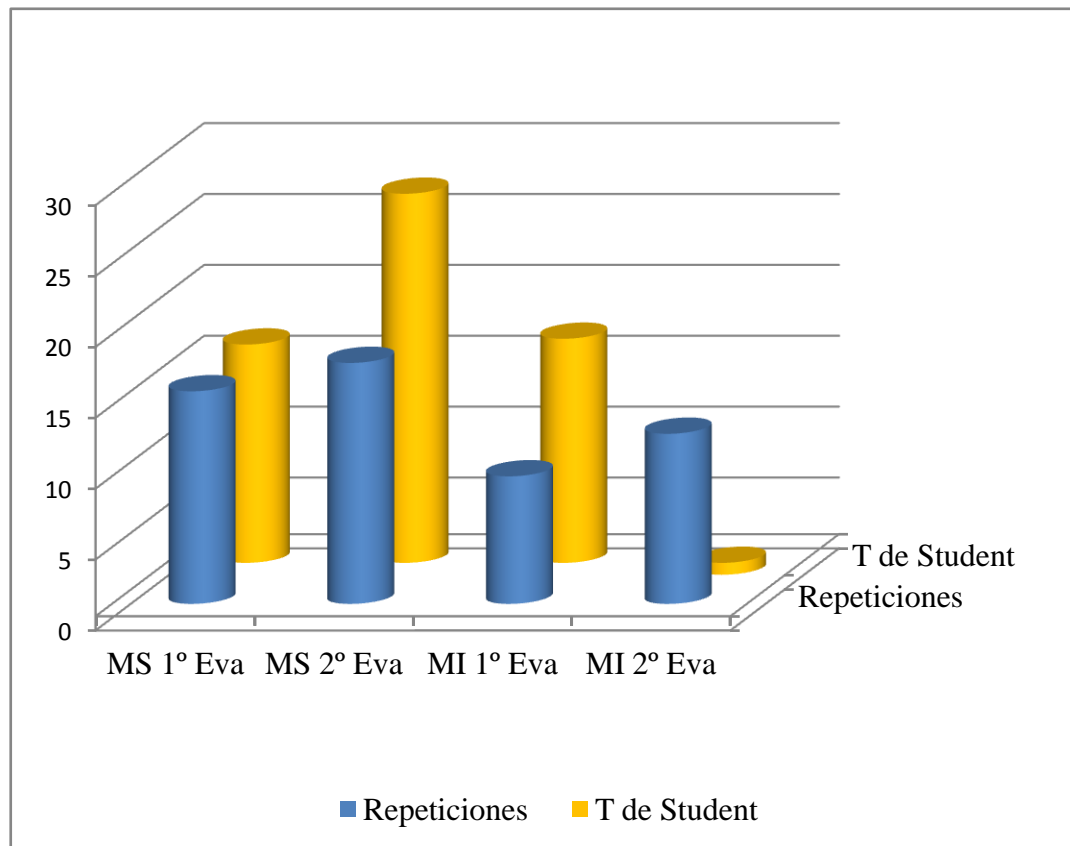
**Análisis:** En el grafico se observa una muy buena mejoría en relación al numero de repeticiones que realizo la señora, cabe mencionar que era una de las personas que menos faltaban a las practicas.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBRS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
3 Daniel Rubio	30	36	17	21



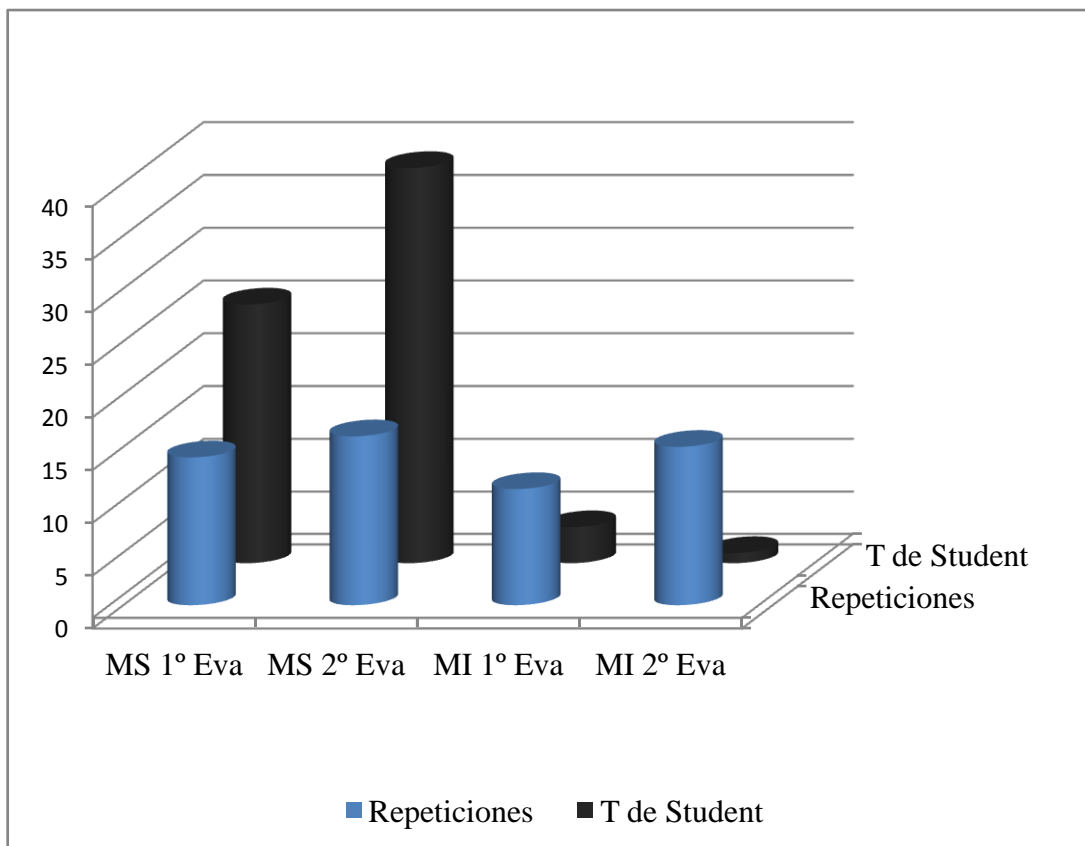
**Análisis:** En el grafico se observa una muy buena mejoría en relación al numero de repeticiones que realizo el señor, debido a que el ya había practicado actividad física en su juventud, y esto es un parámetro para reflejar la mejoría que se obtuvo en el periodo del desarrollo del programa.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
4 Margarita Salinas.	16	18	10	13



**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría en relación al numero de repeticiones que realizo la señora es importante mencionar que era una de las personas que fue inconstante en el desarrollo del programa y se puede notar en los resultados.

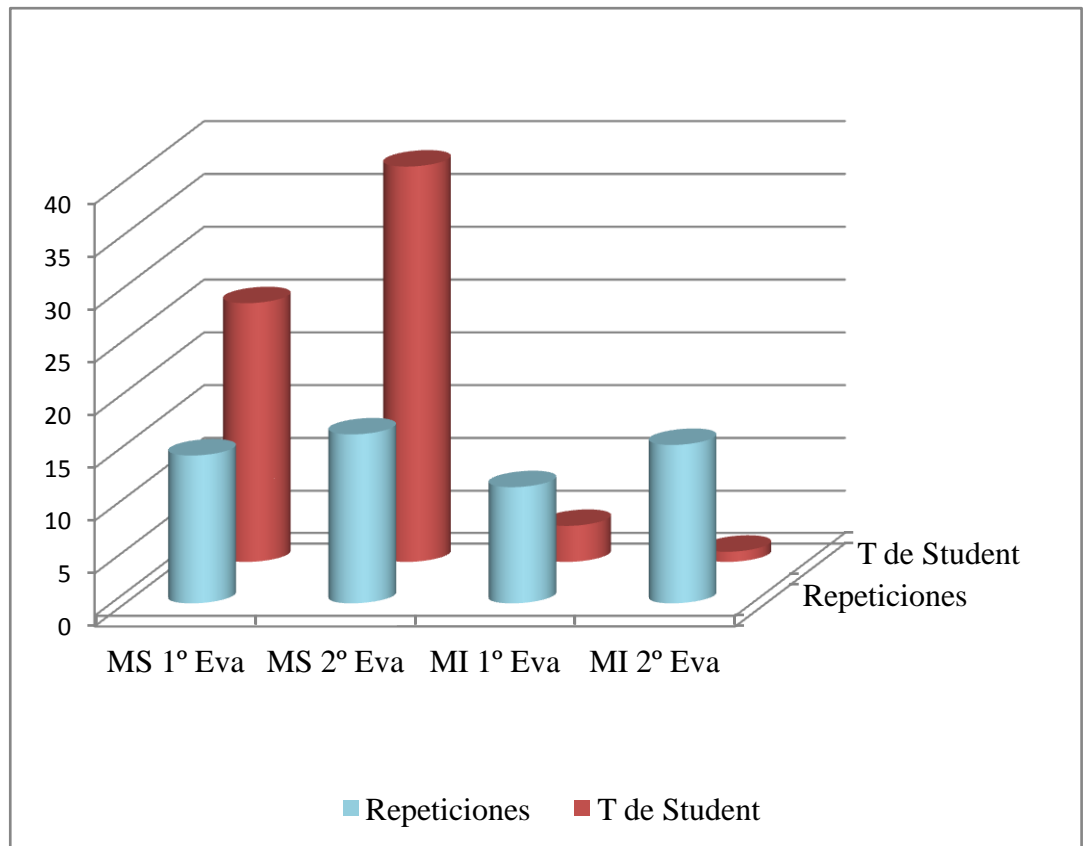
NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
5   Lucia Alicia Pacheco	15	17	12	16



**Análisis:** En el gráfico se observa una leve mejoría en relación al número de repeticiones que realizó la señora, cabe mencionar que la señora tenía ciertas dificultades para realizar los ejercicios desarrollados en el programa.

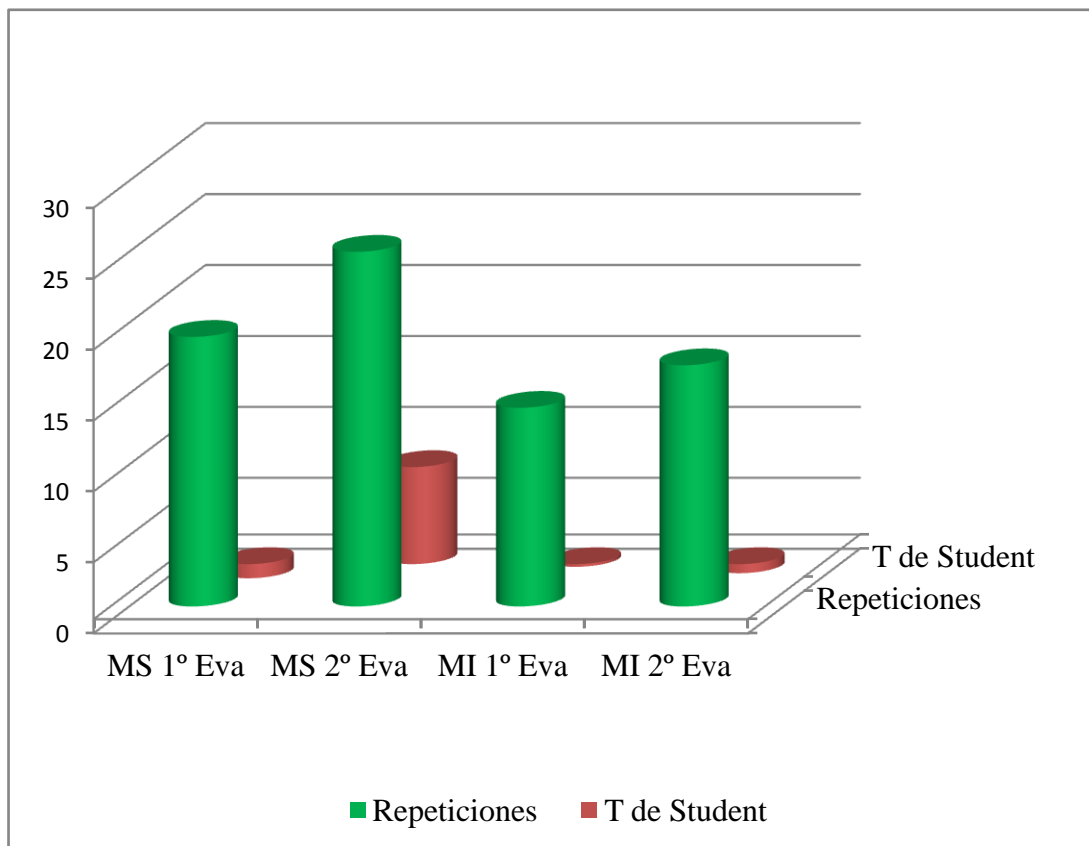


	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
6	Francisca Beloso Duran.	16	21	10	16



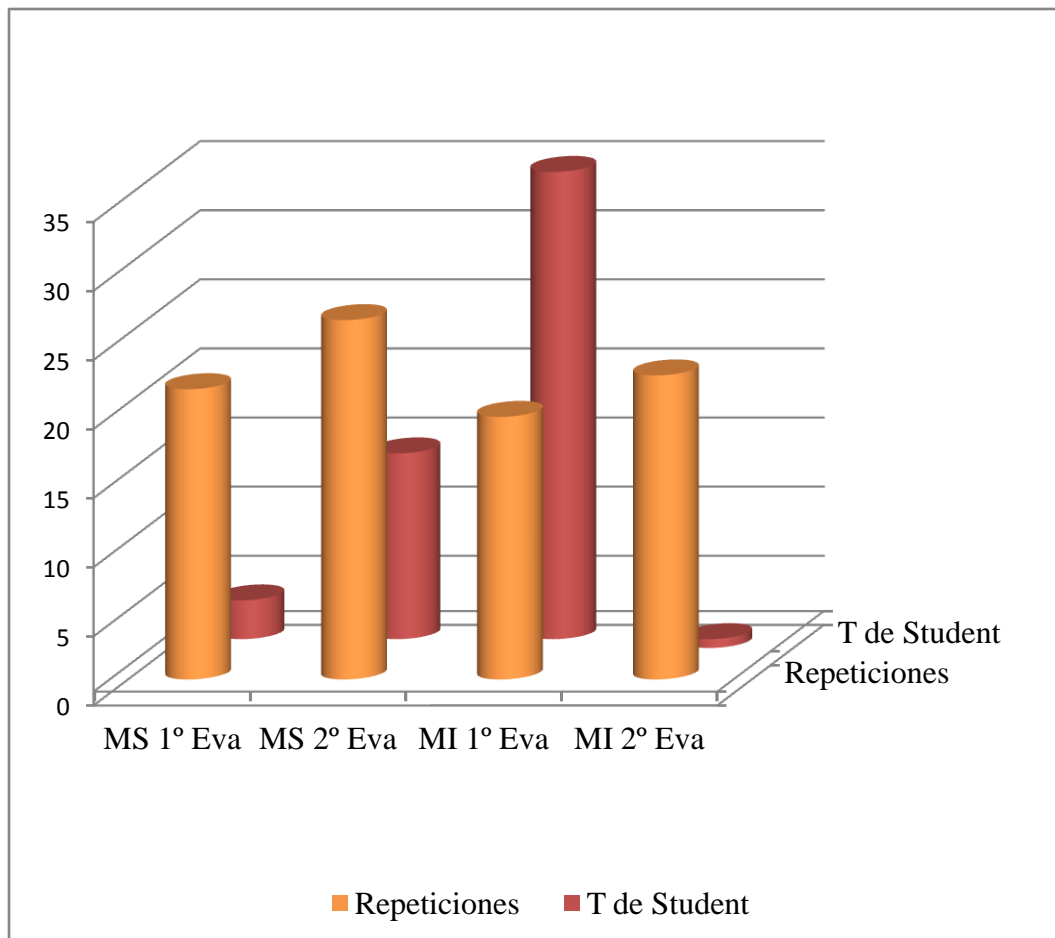
**Análisis:** En el grafico se observa una muy buena mejoría en relación al numero de repeticiones que realizo durante los test aplicados, un factor muy importante es que la señora era muy dinámica y positiva al momento de realizar los ejercicios.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
7   Margarita Ángel Mena	20	26	15	18



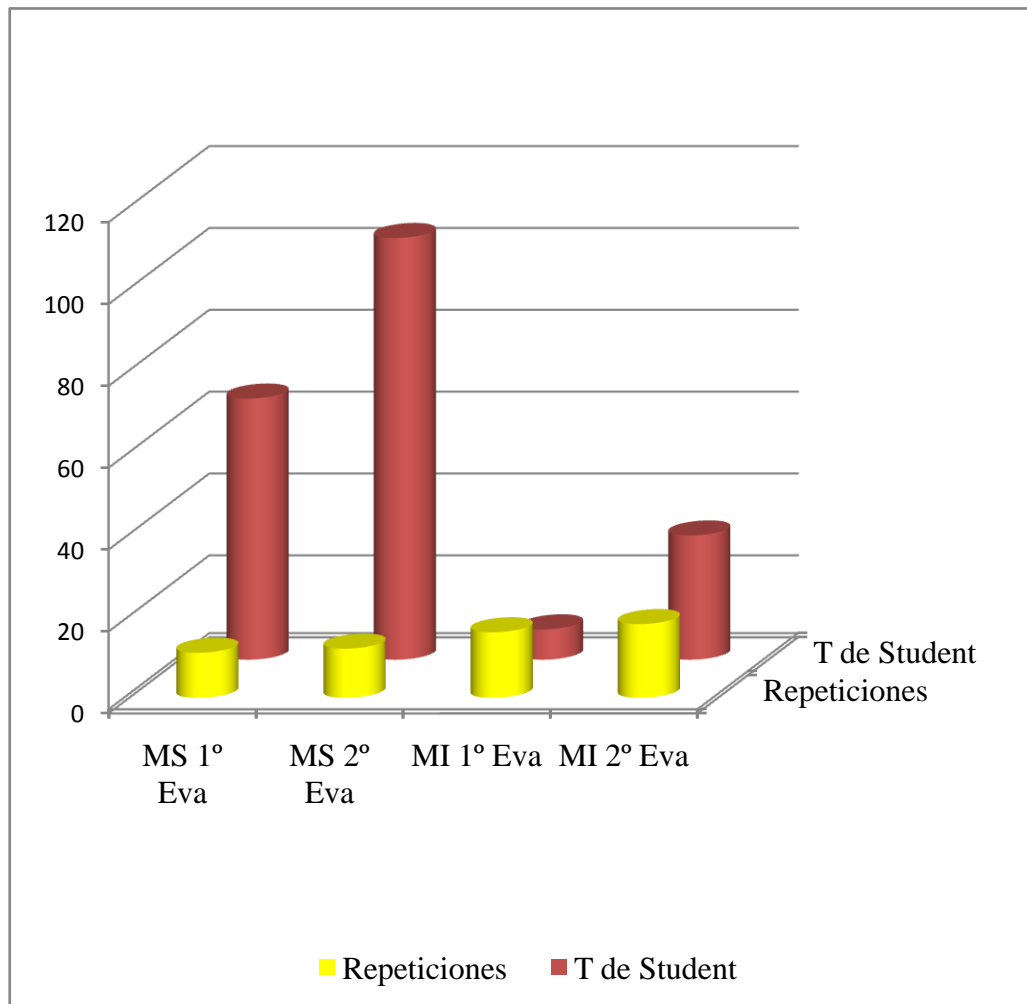
**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría en relación al número de repeticiones que realizo en los test aplicados en los miembros inferiores, mas sin embargo en los miembros superiores tuvo una variante muy buena y mejora en la 2ª evaluación.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
8   Josefina Lucila Peña	22	27	20	23



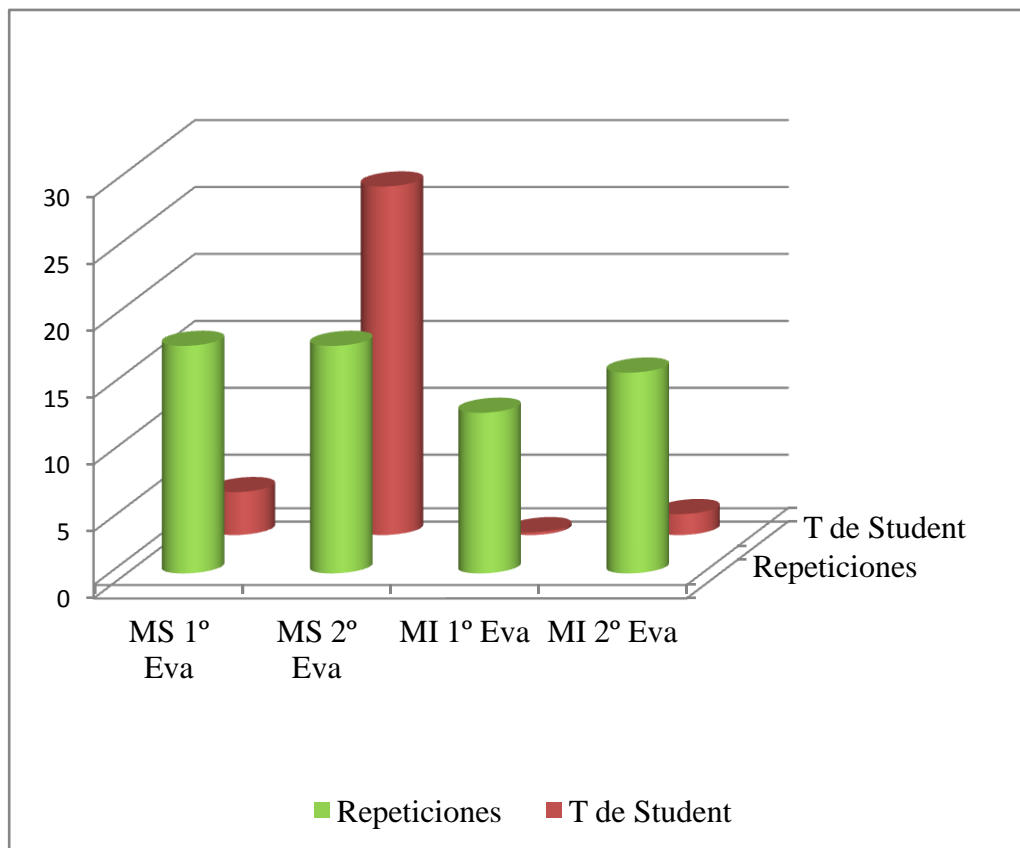
**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría en relación al número de repeticiones que realizo en los test aplicados en los miembros inferiores, mas sin embargo en los miembros superiores tuvo una variante muy buena y mejora en la 2ª evaluación.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
9 Griselda Rivera	12	13	17	19



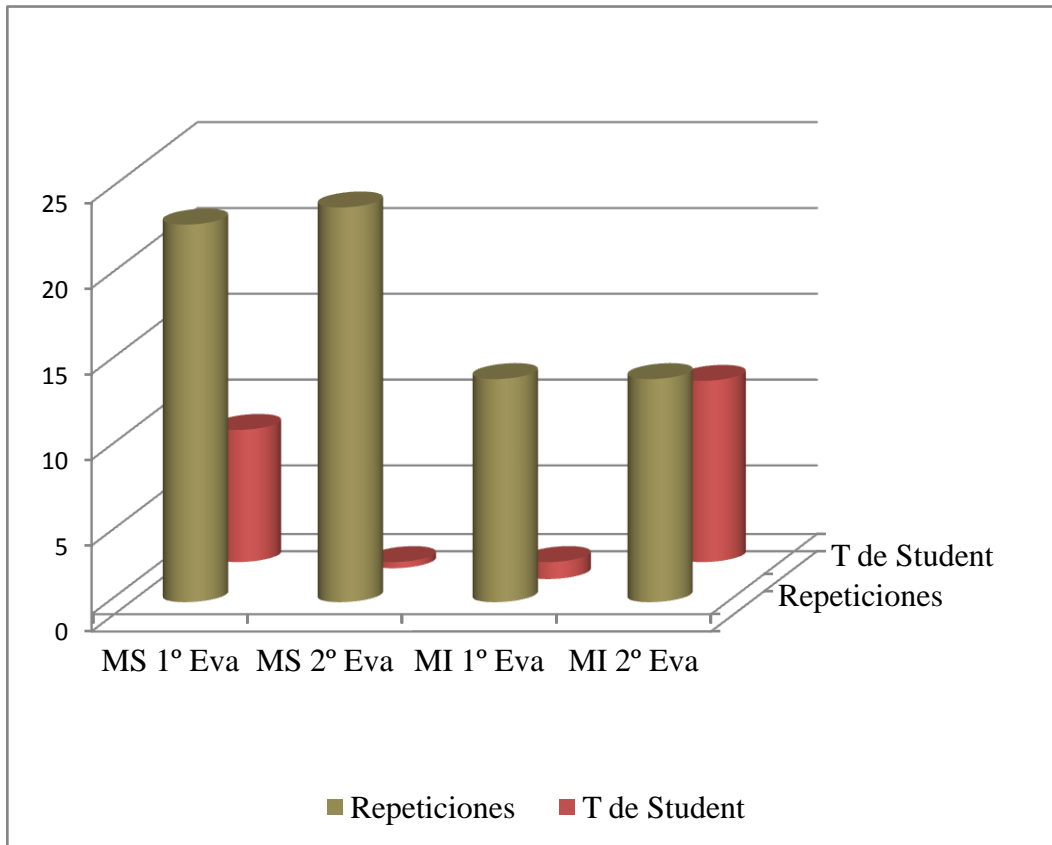
**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría en los miembros superiores e inferiores, una de las variantes que afecto en el proceso del desarrollo del programa fue la inasistencia a las prácticas.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
10 Rosalina Gonzales	18	18	13	16



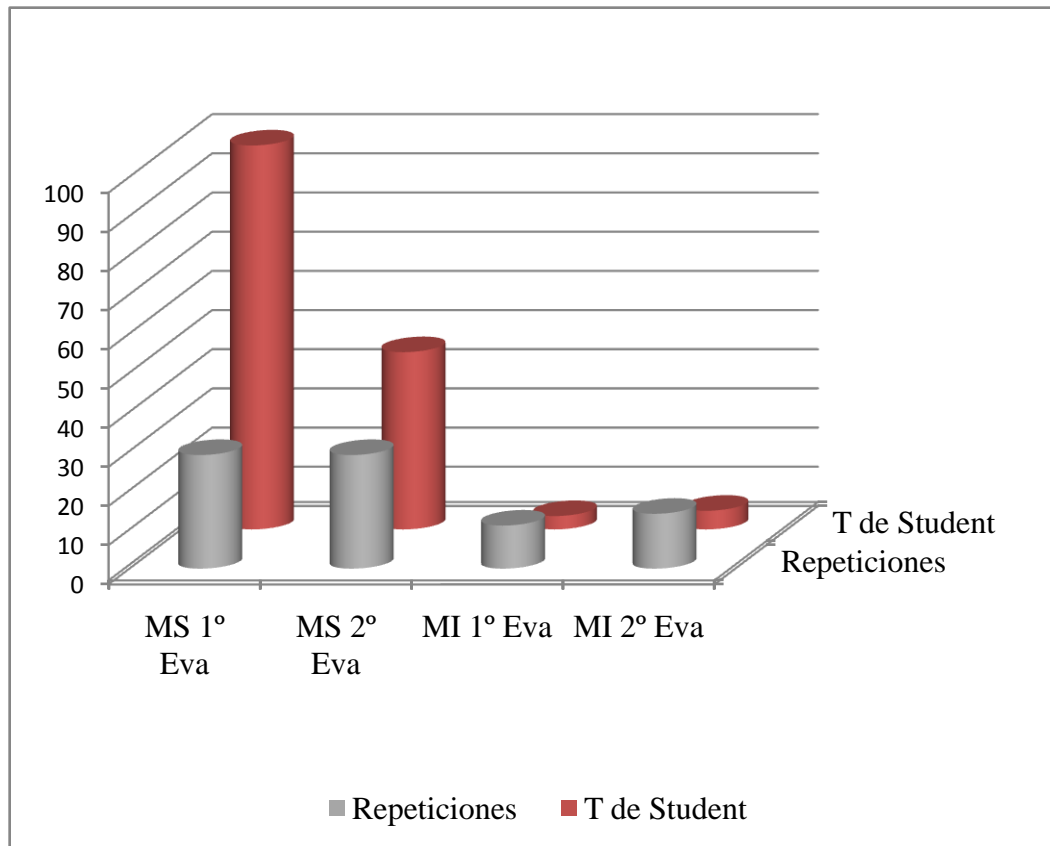
**Análisis:** En el grafico se representa que la señora mantiene el número de repeticiones que realizo antes y después de la ejecución del programa de actividad física.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
<b>11</b> Amalia Aguilar Flores	23	24	14	14



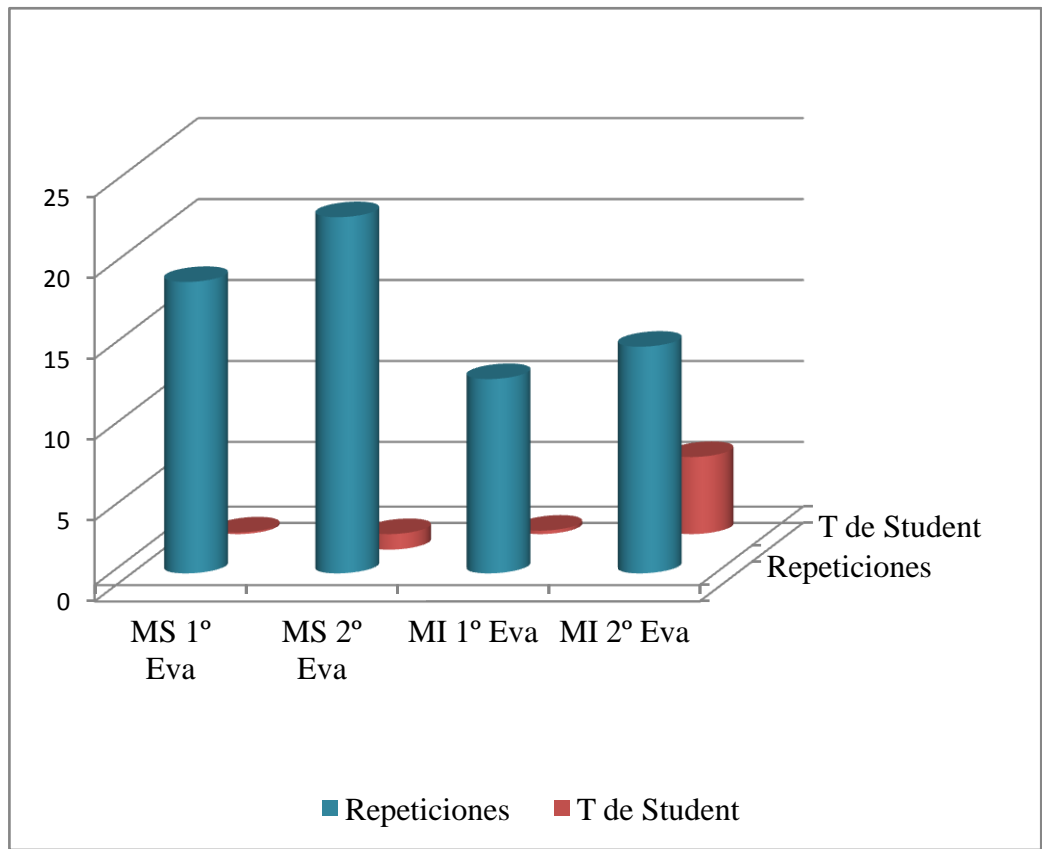
**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría el numero de repeticiones de los miembros superiores, pero se puede notar que en los miembros inferiores mantuvo el numero de repeticiones en las dos evaluaciones.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
12 María Berta Molina	30	30	12	15



**Análisis:** El grafico indica que la señora mantiene en los miembros superiores el número de repeticiones y en los miembros inferiores aumento un 3%, debido a una lesión que tenia desde hace tiempos en sus miembros superiores.

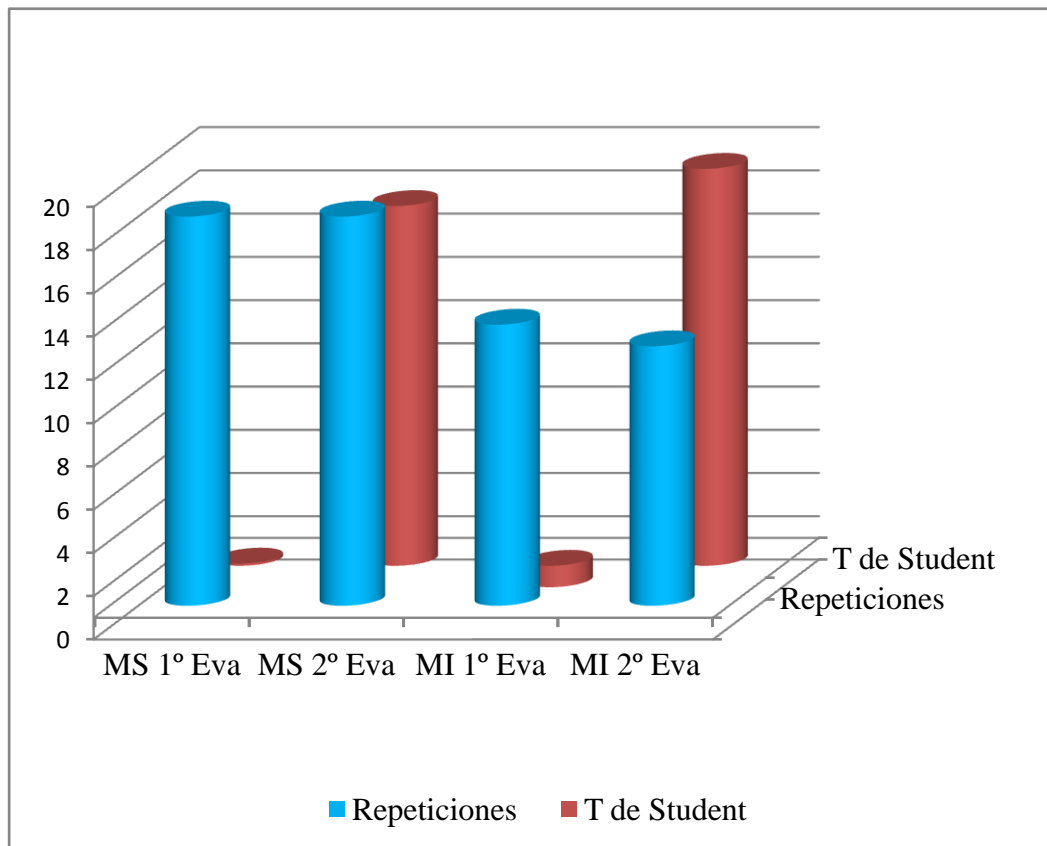
NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
13   María Inocenta Rivera	19	23	13	15



**Análisis:** En el grafico se observa una leve mejoría en el numero de repeticiones que realizo la señora, es importante mencionar que un factor que influyo mucho en este caso fue la inasistencia a las practicas desarrolladas en el centro integral de día FUSATE.

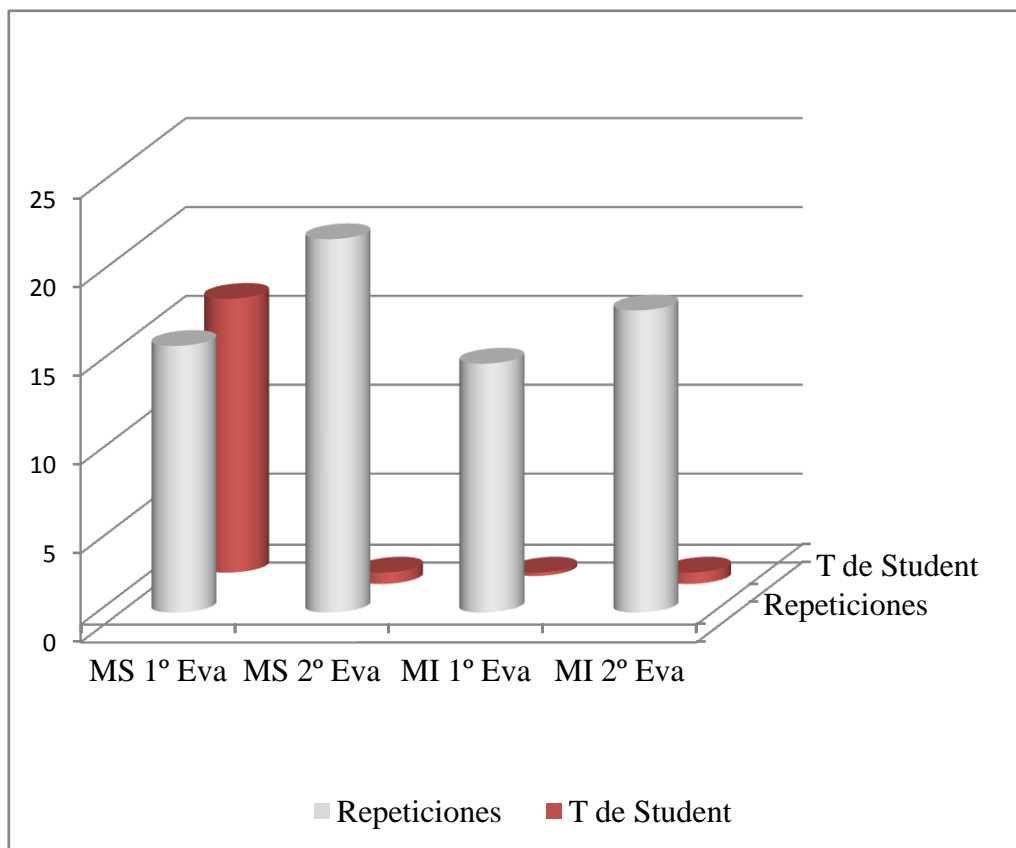


	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
14	Lidia Gonzales Román	19	19	14	13



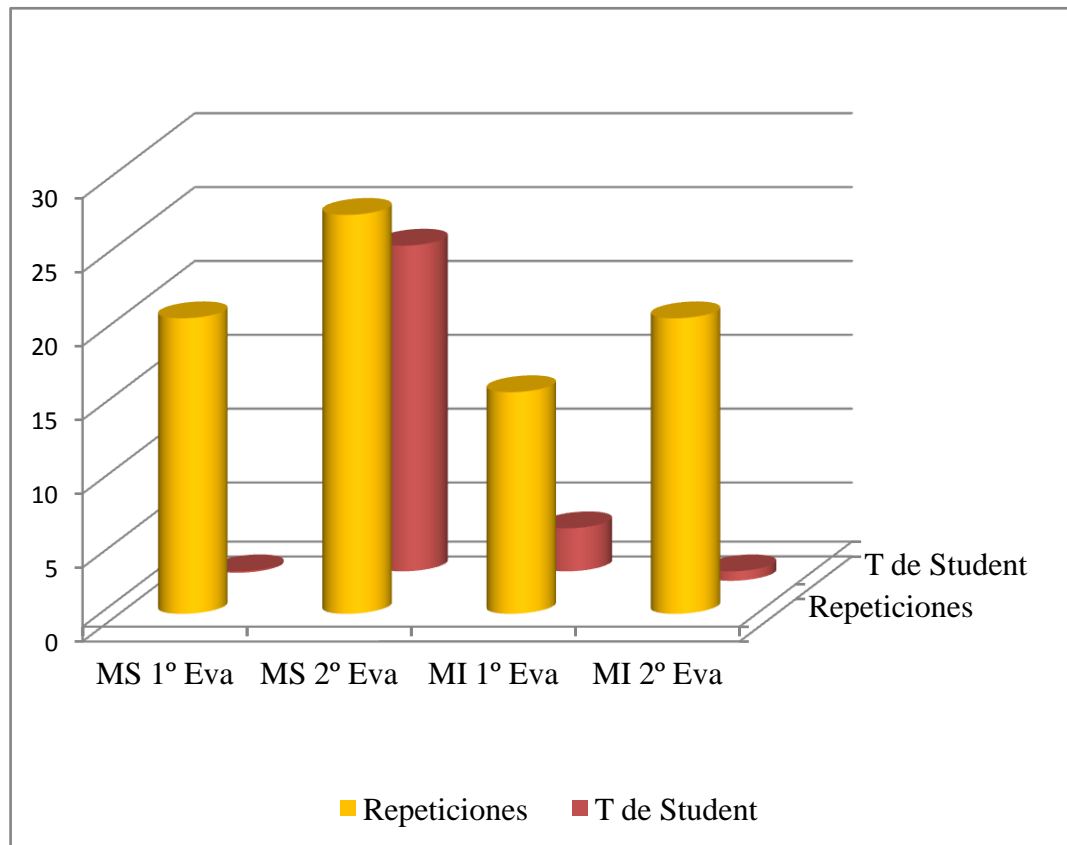
**Análisis:** En este grafico se puede observar que la señora mantiene el numero de repeticiones en los test aplicados de los miembros superiores, mas sin embargo se puede notar una baja en los miembros inferiores pues un factor muy importante es la constante participación pero ella casi no asistió a las practicas.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV	2° EV	1° EV	2° EV
	15/10/12	10/12/12	15/10/12	10/12/12
15 Marina de Vásquez	16	22	15	18



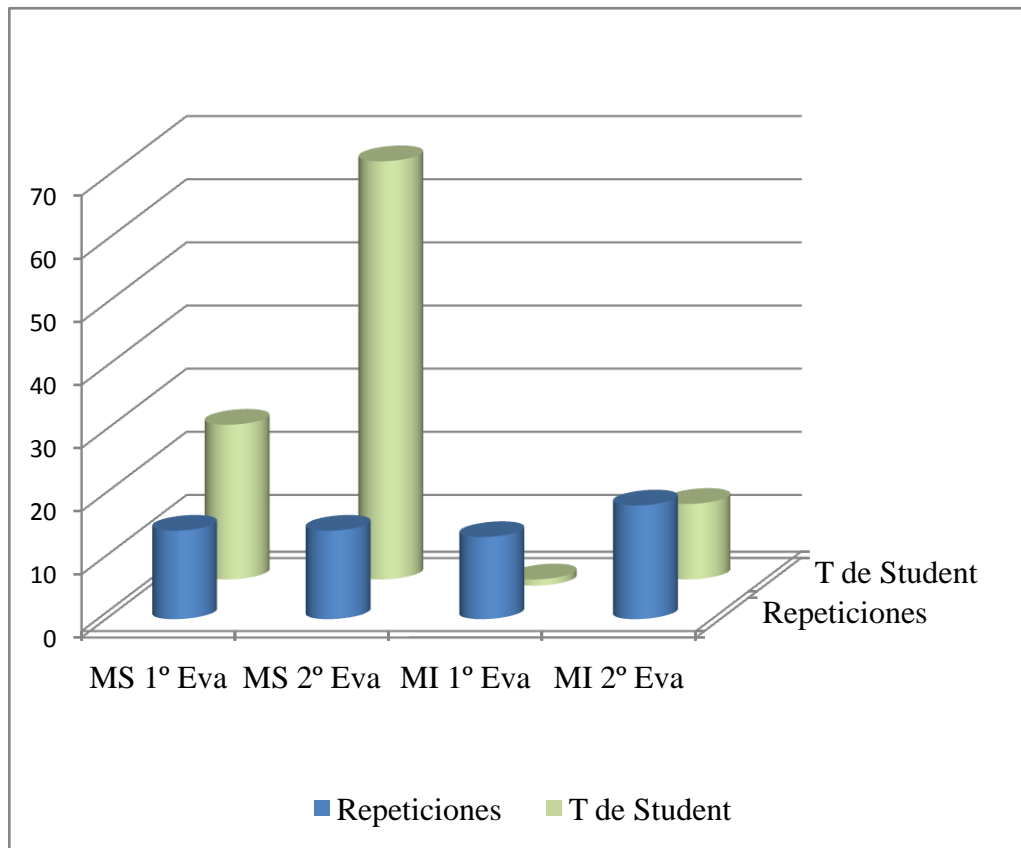
**Análisis:** En este grafico se puede observar una leve mejora en el número de repeticiones realizadas en los pre y post test aplicados en los miembros superiores e inferiores, cabe mencionar que ella era una de las personas mas activas en el grupo.

	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/ 12
16	Noé Rolando Manzanares.	21	28	16	21



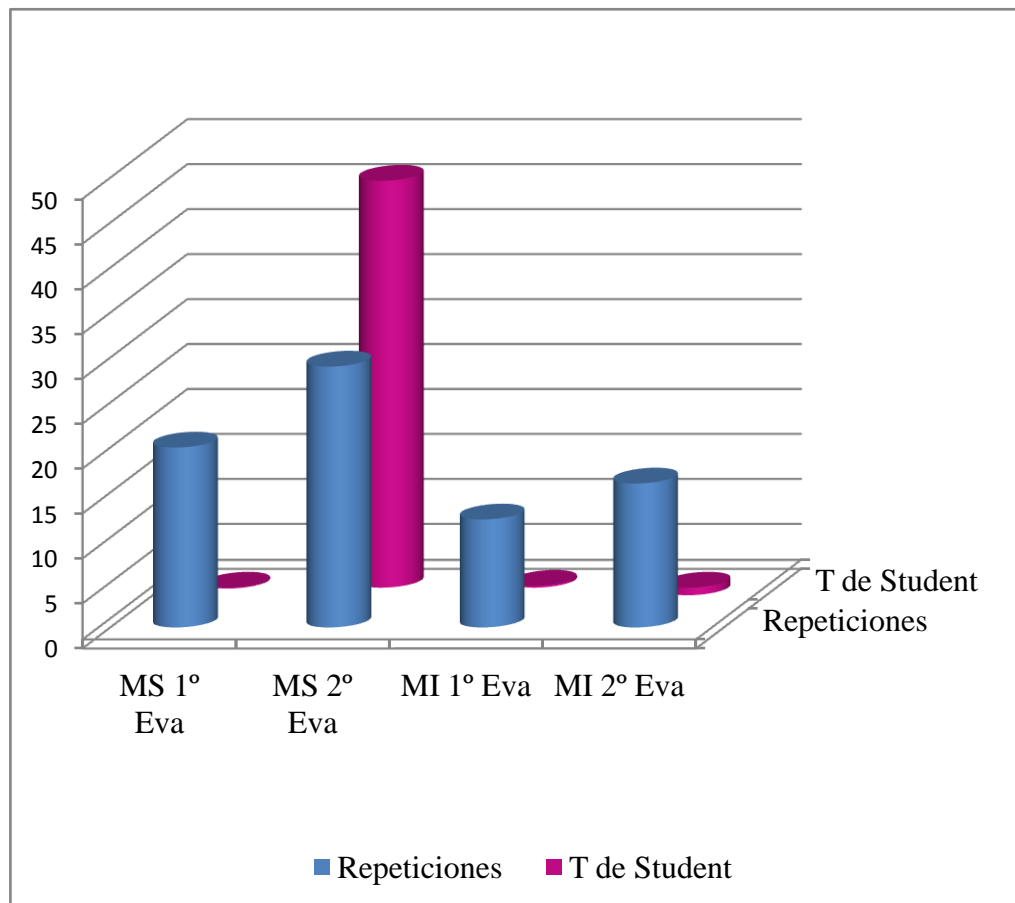
**Análisis:** En este grafico se puede observar una leve mejora en el número de repeticiones realizadas en los pre y post test aplicados en los miembros superiores e inferiores, cabe mencionar el practicaba un deporte y era muy constante en las practicas desarrolladas.

	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
17	Gonzalo Pérez	15	15	14	19



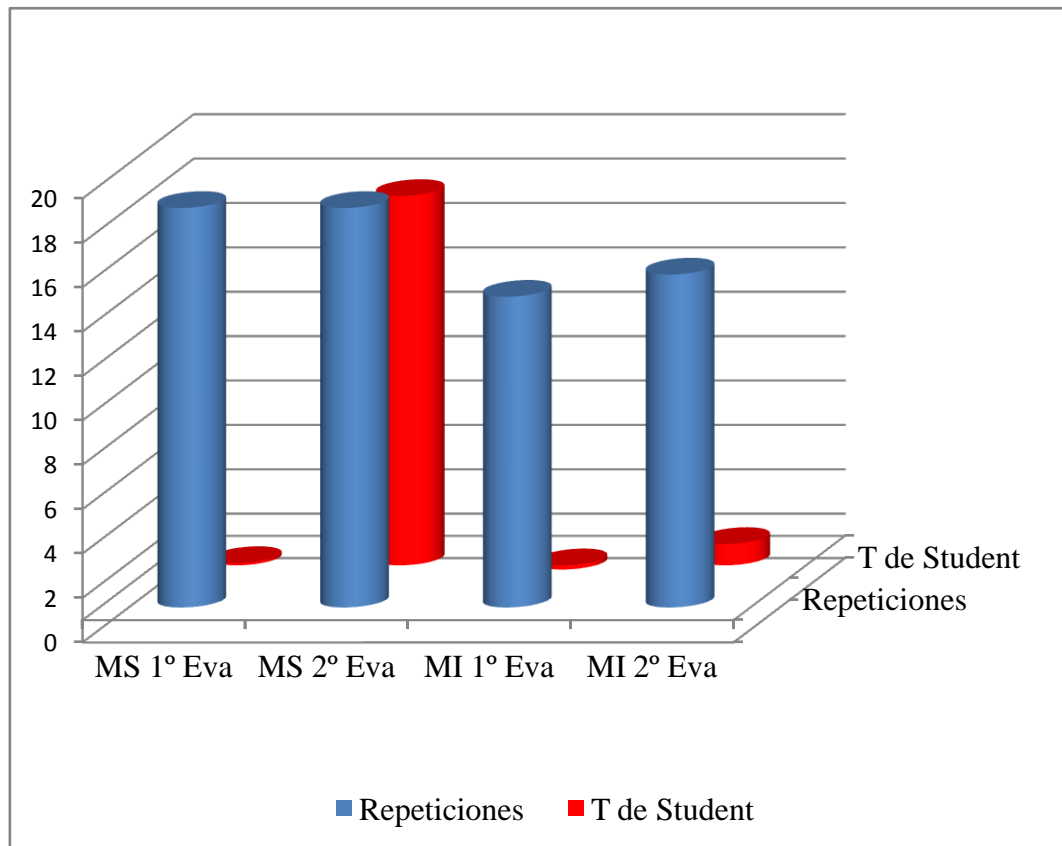
**Análisis:** En este grafico se puede observar que se mantiene el número de repeticiones en los miembros superiores mas sin embargo mejora levemente en la segunda evaluación de los miembros inferiores, un factor influyente es el estado anímico de la persona al momento de realizar la actividad física, la cual no mostraba interés alguno por las practicas.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
18   Maribel Acebedo	21	30	13	17



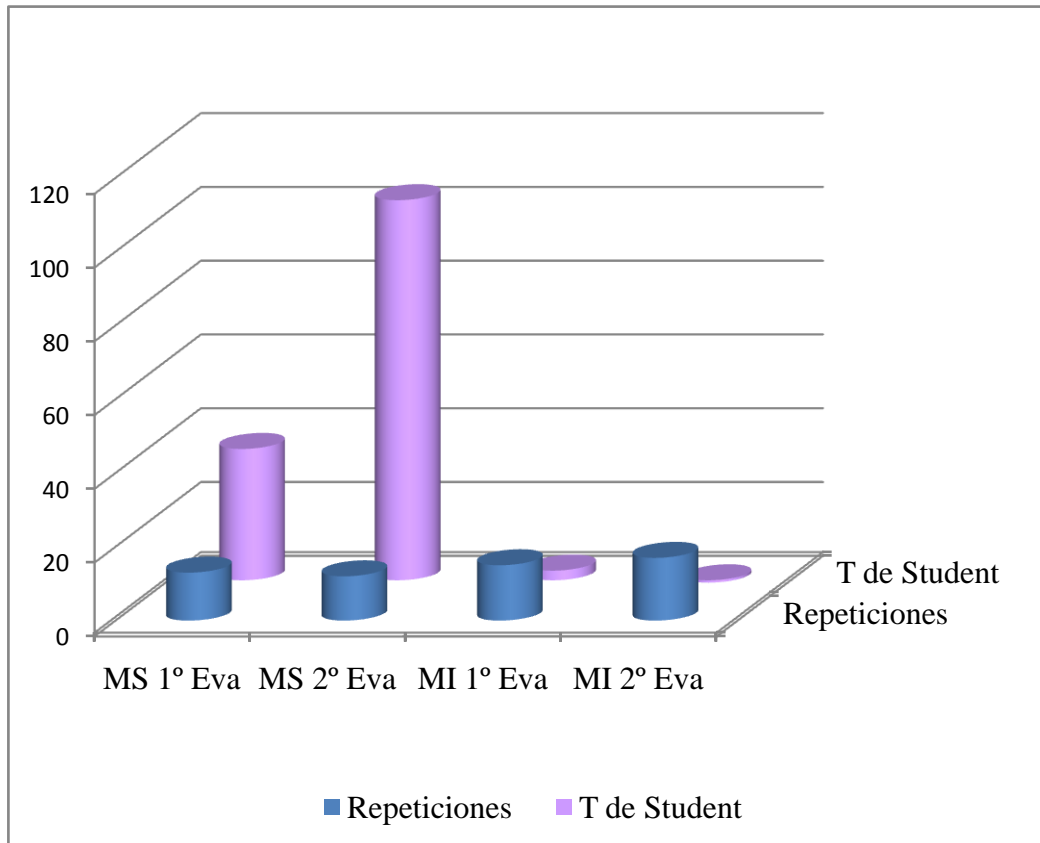
**Análisis:** En este gráfico se observa una leve mejoría en ambos miembros, es importante mencionar que la señora se mantenía activa por que practica deporte y era muy constante en el practicas desarrolladas así mismo era muy sociable con el grupo.

NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
19 Amalia Aguilar	19	19	15	16



**Análisis:** En este gráfico se puede notar que la persona se mantiene más sin embargo no mejora relativamente el número de repeticiones en el desarrollo del programa debido a la inasistencia y poco interés para asistir al programa de actividad física desarrollado.

	NOMBRE	MIEMBRO SUPERIOR		MIEMBROS INFERIORES	
		1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
20	Josefa Arias	14	13	16	18



**Análisis:** En este grafico se observa que el señor disminuye el numero de repeticiones en los miembros superiores mas sin embargo hubo un aumento leve de 2 repeticiones en la segunda evaluación de los miembros inferiores un factor que influyo fue una lesión que tenia en la columna a pesar de eso era una de las personas que no faltaban a las practicas.

## **4.2. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.**

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos en dos fases:

Análisis de datos generales y análisis de cada hipótesis específica de la investigación.

### **4.2.1. ANALISIS DE DATOS GENERALES.**

Se pudo demostrar con base a los gráficos anteriores y la “t” de Student aplicada en la investigación como el programa de ejercicios físicos mejora la calidad en vida del adulto mayor por medio de mantener la fuerza muscular.

Se realizaron entrevistas a los beneficiados en la que los adultos expresaron sus opiniones de tener una mejor calidad de vida desde el punto de vista en su salud que son más activos al realizar sus actividades diarias que han perdido de peso y que se sienten mejor de su autoestima y pasan más alegres que caminan más a menudo.

### **4.2.2. ANALISIS DE HIPOTESIS ESPECIFICOS.**

- H1: En qué medida los test aplicados para medir la fuerza muscular reflejan la incidencia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida.

Se comprueba que los test aplicados a los adultos mayores del centro integral de día (FUSATE) para medir la fuerza muscular reflejan la incidencia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida.

En la investigación se refleja que los adultos mayores mejoraron su la habilidad y capacidad de realizar los diferentes ejercicios y algunos manifestaron sentirse mejor.

- H2: La práctica a través de un programa actividad física por medio del mantenimiento la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.



No se comprueba que la práctica de la actividad física por medio del mantenimiento de la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.

Porque en la t student se trabaja con los datos de toda la población lo que da como resultado que no se acepta la hipótesis Los datos obtenidos en la t de student reflejan que la actividad física no influyo significativamente; aclarando que el tiempo en que se realizo el programa no permitió que esos cambios fuesen manifestados en los adultos mayores, así como la inconstancia de algunos adultos mayores en la ejecución del programa.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **5.1. Conclusiones.**

- Una de las conclusiones de esta investigación mas importante es que el programa de actividad física sea desarrollado de 6 meses en adelante para observar cambios significativos y permanentes en los adultos mayores mas en lo físico que en lo sicológico ya que la actividad física por si sola trae ese beneficio, entre estos cambios podemos mencionar: permite la continuidad de la fuerza y la movilidad, proporciona un sueño sin interrupciones permitiendo dejar con facilidad las pastillas para dormir, mejora el estado de ánimo, previene algunas enfermedades y genera ambientes recreativos.
  
- Los resultados de esta investigación fueron obtenidos de la intervención de un programa de actividades físicas elaborado y ejecutado de manera sistemática como producto de la investigación, entre las actividades realizadas dentro del programa fue la aplicación de pre test y post test de fuerza muscular de los miembros inferiores y superiores.
  
- Es de mucha importancia la práctica de la actividad física en el adulto mayor para la prevención de diferentes enfermedades como la hipertensión arterial. Colesterol, enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otras. Las instituciones y la sociedad salvadoreña no tiene una cultura que se dirigida a la práctica de las actividades físicas del adulto mayor, hasta cierto punto somos parte de una sociedad sedentaria, es por ello que los resultados de la investigación denotan la falta de actividad física en los adultos mayores.

## **5.2. Recomendaciones.**

- Se recomienda a las instituciones que trabajan con el adulto mayor realizar programas de actividad física a largo plazo, en vista de los resultados de esta investigación que se comprueba que los resultados pueden ser observados después de 6 meses en adelante.
- Se recomienda a las distintas instituciones encargadas de promover la actividad física en nuestro país a crear programas de actividad física anualmente que vallan enfocadas al beneficio del adulto mayor.
- Se recomienda a los coordinadores del Centro de Día FUSATE incluir programas de actividad física con especialistas en educación física anualmente, para contribuir al progreso de la calidad de vida.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**PLAN DE TRABAJO:**

**“MANTENIMIENTO DE LA FUERZA MUSCULAR LA ACTIVIDAD FISICA  
PARA EN EL ADULTO MAYOR”.**

**ELABORADO POR:**

**ANZORA LARA OSCAR ROMEO AL07013  
GALVEZ CARIAS JOSE GILBERTO GC07029  
PALMA MEJIA JUAN CARLOS PM07042**

**SAN SALVADOR, JUNIO DE 2013, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.**

## **CAPITULO VI PROPUESTA PLAN DE TRABAJO.**

### **6.1. Plan de trabajo de mantenimiento de la fuerza muscular y la actividad física en el adulto mayor y la mejora de la calidad de vida.**

#### **6.1.1. INTRODUCCIÓN.**

La calidad y la creación de un mejor estilo de vida en la población presume una relación entre la utilización adecuada del tiempo libre, y la salud mental y física de cada persona, puesto q por un lado la realización de adecuadas actividades físico recreativas fortalecen la salud y lo preparan para el pleno disfrute de la vida con una buena salud.

En este sentido se ha demostrado que las actividades físico recreativas constituyen una opción ideal para la ocupación del tiempo libre por cuanto esto implica una forma de descanso activo, en función de la satisfacción de las necesidades en movimiento, la diversión y el desarrollo individual de cada persona en dichas actividades cabe mencionar q estas actividades ayudan de gran manera a disminuir enfermedades y a controlar las q ya se padecen esto esta clínicamente comprobado q la mejor medicina para las enfermedades no transmisibles es la actividad física es por ello q se presenta la siguiente propuesta de plan de trabajo para estas edades mejor conocido como el adulto mayor.

Por medio del ejercicio el plan de trabajo presenta actividades físico recreativas tales como dinámicas ejercicios caseros y rutinas de ejercicios q se pueden realizar bajo techo y en espacios al aire libre, se desarrollaran las diferentes capacidades tales como, la resistencia, fuerza, coordinación etc.

#### **6.1.2. JUSTIFICACIÓN.**

Cada vez en el país tenemos más personas de la tercera edad; algunas de ellas realizan actividad física pero muchas otras no lo hacen debido a que hay muy pocos programas realmente adaptados para sus necesidades en las actividades física-recreativas.

Es importante implementar este tipo de programas para el género de la tercera edad, ya que el ejercicio les ayuda a mantener una mejor calidad de vida, y a ser más independientes durante mayor tiempo, y es necesario recalcar los beneficios que obtienen con el ejercicio.

Dentro de este contexto surge la necesidad de crear un programa de actividad física recreativa que se ajuste a sus necesidades y capacidades.

Las razones en las cuales está fundamentada la realización de este proyecto son varias, entre las que podemos mencionar:

- La necesidad de inculcar la importancia de la realización de actividades Físico-recreativas en el adulto mayor durante su tiempo libre o tiempo de ocio.
- Evitar que las personas de la tercera edad abandonen la actividad física recreativa, tomando en cuenta todos los cambios biológicos, fisiológicos, sociales, que sufren las personas de este grupo etario.
- La carencia de programas adaptados que beneficien a la población de la tercera edad, en la recreación y práctica de la actividad física.
- La necesidad en el entorno a la cultura física de realizar movimientos pasivos y actividad mental en este grupo de personas.
- La aplicación de la recreación y música terapia como una herramienta para la convivencia y socialización de las personas de la tercera edad.
- Beneficiar a los adultos mayores con la actividad físico-recreativa en su tiempo

libre, y promover la importancia de la actividad física en la tercera edad.

- Incentivarlos a la realización de actividades recreativas para mejorar sus cualidades físicas, evitar el estrés, prevenir trastornos psicológicos, y promover el sano esparcimiento, evitar el sedentarismo, en fin "mejorar la calidad de vida".

### **6.1.3. METAS.**

- Alcanzar una mejoría en la salud fisiológica, física y mental de las personas de la tercera edad.
- Lograr una estimulación en la personas de la tercer edad para una mayor convivencia social.
- Lograr la participación del 100% de la población.
- Por medio del plan operativo concientizar a las personas de la tercera edad y a sus familias la importancia de las actividades físico-recreativas para una mejor calidad de vida.

### **6.1.4. Objetivos Generales.**

- Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad a través de diferentes actividades físicas-recreativas que logren satisfacer las necesidades de los mismos.
- Incorporar normas y hábitos de vida que contribuyan al bienestar general del adulto mayor.
- Motivar la práctica de actividad física sistemática y regular, como un elemento

significativo en la prevención, fomento, desarrollo y rehabilitación de la salud.

#### **6.1.5. Objetivos Específicos.**

- Concientizar a las personas participantes de los beneficios que brinda la actividad física en su salud y el sano esparcimiento a su edad.
- . Crear confianza y mejorar su autoestima en cuanto a la realización de actividad físico – recreativa, de una forma activa y positiva.
- Promover la importancia de las actividades físico-recreativas para el futuro, para que lo desarrollen en su lugar de residencia y que esto se vuelva una rutina en su vida diaria.
- Mejorar la condición física de las personas de la tercera edad, para que realicen con mejores resultados las actividades de su diario vivir.
- Crear un ambiente de socialización entre los adultos mayores para un mejor desarrollo de las actividades

**El plan de trabajo se divide en tres grandes periodos que son:**

- **Inicial o acondicionamiento**
- **Mejoría de la condición aeróbica.**
- **Mantenimiento:( es de por vida)**

**Periodo inicial o de acondicionamiento:** se trabajan todas las capacidades físicas antes mencionadas ya que esto nos servirá de base para poder continuar



con lo siguiente del plan de trabajo cabe mencionar que el periodo inicial o de acondicionamiento durara de 2 a 6 semanas.

**Periodo de mejoría de la condición aerobica:** este periodo es donde se empieza a notar el cambio tanto emocional, como sicológico y se nota la mejora de la realización de las diferentes actividades q se han realizado anteriormente este periodo dura entre 18 o 22 semanas.

**Periodo de mantenimiento:** este periodo es el más importante por q hay q saber mantenerse y saber cuándo y cómo varias los siguientes ejercicios o cargas de las diferentes capacidades físicas y hacerlo una forma de vida.

#### **6.1.6. Actividades.**

Se pretende realizar actividades de bajo impacto para estas edades teniendo en cuenta el gran cuidado q conlleva trabajar con estas edades cabe mencionar las cualidades que trabajaremos algunas de ellas son:

- 1) Resistencia (aeróbica),**
- 2) Fortalecimiento (fuerza),**
- 3) Equilibrio,**
- 4) Flexibilidad (estiramiento).**
- 5) Coordinación.**

Cada tipo de actividad física puede desarrollarse, a menudo, mediante diversas actividades, o con ejercicios específicos. Se debe alentar a las personas a participar en todos estos tipos de actividades a un ritmo apropiado, buscando una progresión gradual.

Cada tipo de ejercicio proporciona distintos beneficios, y también exige tener ciertas precauciones de seguridad.

En las actividades planteadas para las clases con las personas de la tercera edad detallamos lo siguiente tipo:

- Aeróbicos de baja intensidad
- Musicoterapia ( baile, dinámicas)
  
- Ejercicios de fortalecimiento (por medio de gimnasia)
- Juegos recreativos ( con o sin implementos)

### **Resistencia Aeróbica.**

Se tomaran ciertas precauciones como ejercicios de baja intensidad, descansos apropiados, la música acorde a la intensidad, también que se realizaran actividades de bajo impacto.

Los ejercicios más apropiados para el trabajo de esta capacidad física son:

- ❖ Trabajo de desplazamiento en el área
- ❖ Marchas y trotes suaves
- ❖ Juegos dinámicos
- ❖ Gimnasia aeróbica adaptada
- ❖ Danzas y bailes
- ❖ Trabajo en circuito
- ❖ Ejercicios respiratorios

### **Musicoterapia.**

Para el desarrollo de esta clases se buscara implementar diversos tipos de música para estas personas más que todo de la preferencia de ellos; buscando con esto que el baile sea de más a menos, también realizaremos muchos dinámicas como juegos con música y baile.

### **Ejercicios de fortalecimientos.**

Los ejercicios de fortalecimiento los realizaremos por medio de la gimnasia aeróbica buscando mejorar sus grupos musculares por medio de los aeróbicos realizando ejercicio de flexión y extensión de brazos y piernas. Claro siempre realizando movimientos de bajo impacto y con una intensidad moderada también utilizaremos , pesas, tales como botellas de plástico llenas de granos o de arena.

Tomando precauciones siempre el peso utilizado será ligero para que los movimientos no sean forzados y pueda causarle algún tipo de lesión.

### **Flexibilidad.**

- ❖ Movimientos en todas las direcciones
- ❖ Conocer los límites de cada articulación y de cada persona.
- ❖ Control postural (Cintura, glúteos, espalda)
- ❖ Relajación

### **Fuerza.**

- ❖ Trabajos con pequeños pesos
- ❖ Trabajo con el peso corporal

### **Coordinación.**

- ❖ Juegos
- ❖ Ejercicios que impliquen varios segmentos musculares
- ❖ Ejercicios de coordinación viso- manual (lanzamientos y recepciones)
- ❖ Ejercicios de manipulación
- ❖ Trabajar la lateralidad (ejercicios con el lado dominante)

### **Equilibrio.**

- ❖ Trabajar el esquema corporal
- ❖ Ejercicios de equilibrio estático
  - Parado sobre un pie
  - Parado con apoyo de los talones, puntas arriba
  - Parado con talones arriba, todos con diferentes posiciones de brazos
- ❖ Caminar sobre una línea con pesos livianos sobre la cabeza, brazos diferentes posiciones.
- ❖ Caminar manteniendo diferentes materiales en equilibrio (sobre las palmas de las manos, una botella plástica, una pelota, etc.)

### **Velocidad de reacción.**

- ❖ Disminuir el tiempo empleado en los cambios de posiciones, sentarse, levantarse, agacharse, pararse etc.
- ❖ Trabajar en circuitos
- ❖ Trabajar con cambios de órdenes.

### **6.1.7. Juegos recreativos con o sin implementos**

Las actividades recreativas nos servirán de mucho en el desarrollo de las clases para estas personas ya que por medio del juego tradicional podremos variar las sesiones y mantener el interés de las personas de la tercera edad.

Utilizaremos diversos juegos, algunos que no necesitaremos de algún implemento como por ejemplo el juego de haz lo que oye no lo que miras, pero también realizaremos juegos con implementos como la papa caliente realizando penitencias.

## **FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.**

### **LIBROS:**

- Abreu, f. matos. Y moyas. y. (2010) proyecto físico recreativo para el adulto mayor del combinado deportivo ignacio agramonte en el municipio florida.
- Método de trabajo de fuerza en el adulto mayor, Nelson Andrés Lopera, Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física, Medellín 2008.
- Biblioteca Central universidad de El Salvador.
- Biblioteca de FUSATES.
- CONTRERAS, O. (1998): Didáctica de la Educación Física. Un Enfoque Constructivista. Ed. Inde. Barcelona.
- Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri.

### **SITIO WEB:**

- <http://www.tododxts.com/preparacion-fisica/preparacion-fisica-basica/126-coordinacion-concepto-y-clasificacion.html>.
- <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/lavelocidad.html>.

# Anejos

## CONTENIDO:

- **Anexo 1: Ficha técnica.**
- **Anexo 2: Test de fuerza Muscular Miembros Superiores e Inferiores.**
- **Anexo 3: Cuadro Resumen de los test aplicados a los objetos de estudio.**
- **Anexo 4: Matriz de Congruencia.**
- **Anexo 5: Tabla de distribución “T de Student”**
- **Anexo 6: Mapa de Escenario.**
- **Anexo 6: Fotografías.**

**Anexo 1: Ficha técnica.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION,  
ESPECIALIDAD EDUCACION FISICA, RECREACION  
Y DEPORTE.**



**FICHA GENERAL.**

**DATOS PERSONALES.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_

**Indicación:** Escriba una X en la repuesta que corresponda, si su respuesta es SI detalle en el espacio indicado.

1. ¿Tiene alguna lesión? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ A donde \_\_\_\_\_
2. ¿Padece de alguna enfermedad del corazón? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_
3. ¿Sufre de alguna enfermedad respiratoria? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_
4. ¿Padece de Diabetes? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
5. ¿Padece de Hipertensión Arterial? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
6. ¿Practica algún tipo de actividad física? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

La información anterior es de uso exclusivo para el trabajo de grado realizado por los estudiantes, por lo cual se procede a la formalización de tal:

Se comprometo a participar constantemente en todas las actividades del plan de trabajo que se desarrollara en lapso de tiempo de dos meses enfocado en el incremento de la fuerza muscular por medio de la actividad física en el adulto mayor.

Si acepto,

\_\_\_\_\_  
Firma.

## Anexo 2: Test de Fuerza Muscular Miembros Inferiores y Superiores.



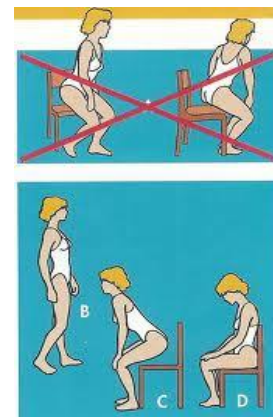
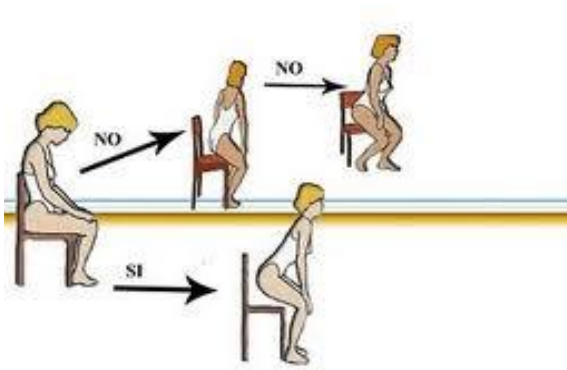
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION,  
ESPECIALIDAD EDUCACION FISICA, RECREACION  
Y DEPORTE.



### 1- Valoración de la fuerza en extremidades inferiores:

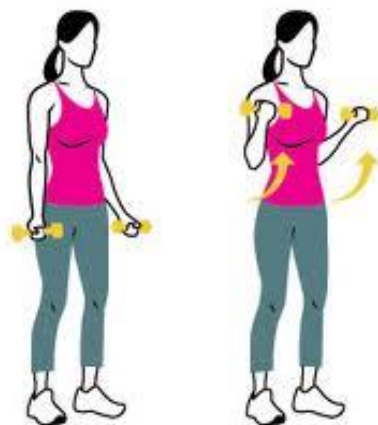
Para la valoración de la fuerza de las extremidades inferiores en las personas mayores la principal prueba diseñada es la de "sentarse y levantarse" de una silla con los brazos cruzados sobre el pecho. Para cuantificar el resultado se medirán el número de repeticiones que hace en 30 segundos. Muchos estudios muestran que el rendimiento en el test sentarse-levantarse de una silla se correlaciona bastante bien con mediciones de fuerza de las extremidades inferiores en laboratorio (fuerza de los extensores de la rodilla) y con otros indicadores de interés como la velocidad al caminar, la capacidad de subir escaleras o el equilibrio. También se ha encontrado que es efectivo el rendimiento en este test para detectar los declives normales relacionados con la edad, para discriminar entre los ancianos que sufren caídas y los que no las sufren y para detectar los efectos de un programa de ejercicio físico para personas mayores. Otros estudios indican que los resultados en esta prueba están asociados con el riesgo de sufrir caídas.





### Valoración de la fuerza en extremidades superiores:

Las pruebas diseñadas para la valoración de la fuerza de las extremidades superiores es la de "flexiones completas de brazos", con un determinado peso: 4 o 5 libras mujeres y 8 libras hombres. En este caso la evaluación se realizara con botellas plásticas con arena por dentro, para las mujeres se utilizaran botellas de medio litro, y para los hombres botellas de un litro. Se contabiliza el número de repeticiones durante 30 segundos, James en 1999 diseñó un estudio para valorar el potencial del test de flexiones de brazos con peso como indicador de fuerza general del tren superior, en el que se comparaba este test con mediciones combinadas de una repetición máxima de bíceps en press de banca y remo sobre máquinas de resistencia fija. El test de flexiones de brazos con peso también resultó ser útil para detectar la disminución de fuerza esperada en relación con la edad. La capacidad de discriminación del test fue demostrada por Miotto en 1999. En su estudio comprobó como los individuos más activos puntuaban más alto que los sedentarios. La puntuación media en el test fue de 23 veces en los sujetos activos frente a 19 en los sedentarios.



**Anexo 3: Cuadro resumen de los test aplicados a los objetos de estudio.**

	Nombre de Beneficiario.	Edad.	Fuerza.			
			Miembros Superiores		Miembros Inferiores	
			1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12	1° EV 15/10/12	2° EV 10/12/12
<b>1</b>	Berta Gladis Gonzales	71 años	25	30	11	17
<b>2</b>	Felicita Morales Herrera	63 años	30	35	15	23
<b>3</b>	Daniel Rubio	77 años	30	36	17	21
<b>4</b>	Margarita Salinas	65 años	16	18	10	13
<b>5</b>	Lucia Alicia Pacheco	68 años	15	17	12	16
<b>6</b>	Francisca Beloso Duran	84 años	16	21	10	16
<b>7</b>	Margarita Ángel Mena	75 años	20	26	15	18
<b>8</b>	Josefina Lucila Peña	76 años	22	27	20	23
<b>9</b>	Griselda Rivera	70 años	12	13	17	19
<b>10</b>	Rosalina Gonzales	79 años	18	18	13	16
<b>11</b>	Amalia Aguilar Flores	80 años	23	24	14	14
<b>12</b>	María Berta Molina	75 años	30	30	12	15
<b>13</b>	María Inocenta Rivera	69 años	19	23	13	15
<b>14</b>	Lidia Gonzales Román	78 años	19	19	14	13
<b>15</b>	Marina de Vásquez	75 años	16	22	15	18
<b>16</b>	Noé Rolando Manzanares	70 años	21	28	16	21
<b>17</b>	Gonzalo Pérez	70 años	15	15	14	19
<b>18</b>	Maribel Acebedo	67 años	21	30	13	17
<b>19</b>	Amalia Aguilar	70 años	19	19	15	16
<b>20</b>	Josefa Arias	75 años	14	13	16	18

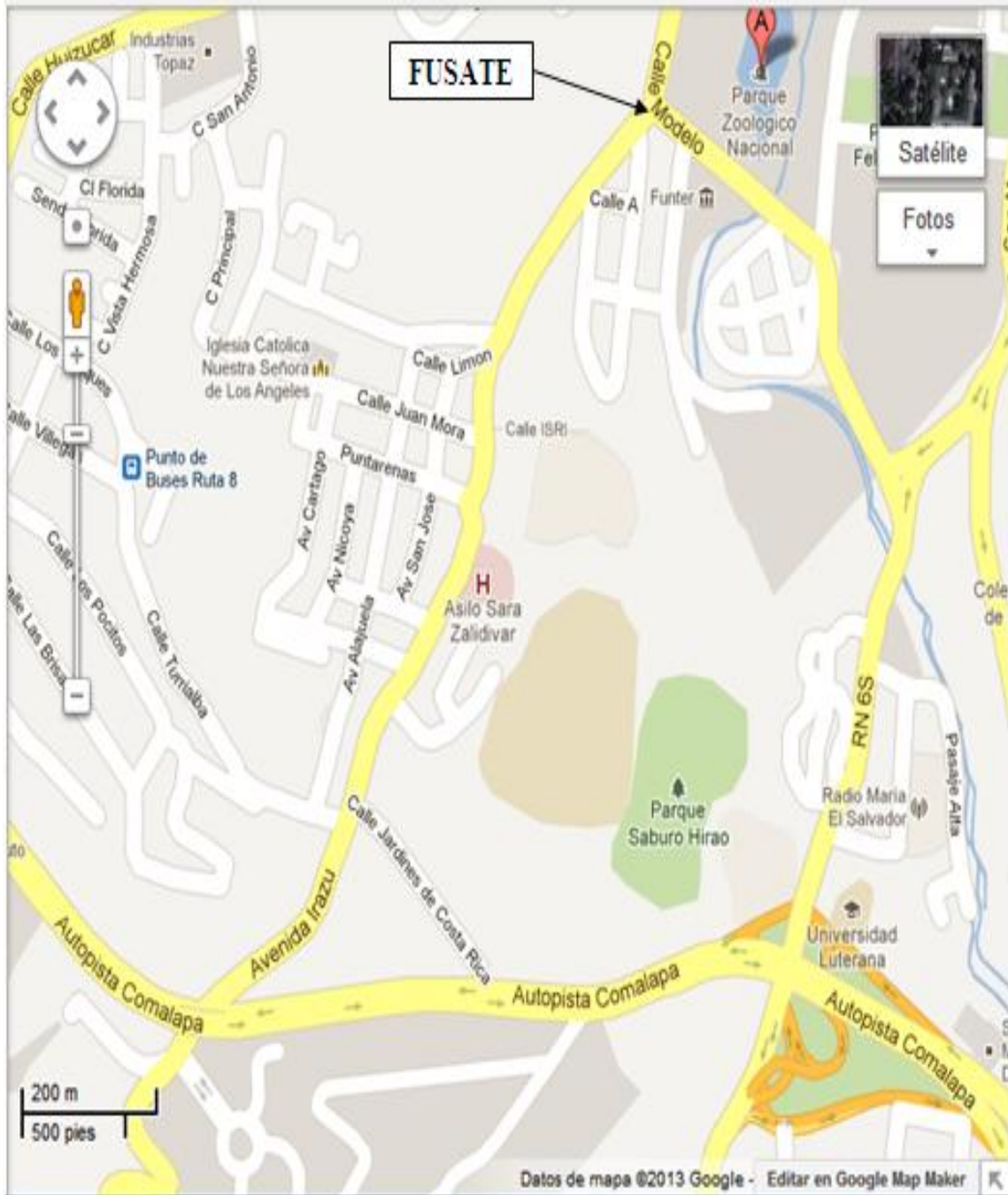
## Anexo 4: Matriz de Congruencia.

Tema.	Problema.	Objetivos.	Hipótesis	Conceptualización de Variables.	Marco Teórico.	Tipo de investigación.	Población.	Estadístico.	Instrumentos.
Mantenimiento de la fuerza muscular y la importancia de la actividad física para la mejora de la calidad de vida del adulto mayor del centro integral de día (FUSATE).	¿Cómo influye la actividad física en el mantenimiento de la fuerza muscular y la mejora de la calidad de vida del adulto mayor en el Centro Integral de Día (FUSATE), San Salvador, 2012?	<b>Objetivo General.</b> Demostrar que un programa sistemático de ejercicios físicos para el mantenimiento de la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.	<b>Hipótesis General.</b> El programa de actividad física aplicado a los adultos mayores del centro de día (FUSATE) mejora significativamente el mantenimiento de la fuerza muscular.	<b>VI. Actividad Física.</b>  <b>VD. Mantenimiento de la fuerza muscular</b>	<b>Fundamentos Teóricos:</b>  1- Calidad de Vida del adulto mayor.  2- Fuerza.  3- Fuerza en el adulto mayor.  4- Actividad Física.  5- Beneficios de la actividad física.  6-Capacidades Físicas.  7-Patologías del adulto mayor.  8-Definición de términos básicos.	La investigación es de forma cuasi-experimental permitiendo la situación actual de cómo influye la actividad física en la calidad de vida del adulto mayor para el mantenimiento de la fuerza muscular en el Centro Integral de Día (FUSATE), San Salvador, 2012.	La población que se tomó en la presente investigación estuvo constituida por 20 adultos mayores comprendidos entre las edades de 60 a 80 años, que presentan diagnóstico de hipertensión arterial, colesterol, presión arterial alta y triglicéridos, procedentes de la zona urbana usuarios del Centro Integral de Día (FUSATES).	El estadístico utilizado para el análisis de los resultados obtenidos del pre test y post realizados a los beneficiarios del centro de día FUSATE fue la “t de Student”, es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias. En la investigación se evaluó el pre y post test de manera porcentual. Cuanto mayor sea el valor de t calculado respecto al valor de la tabla y menor sea la posibilidad de error, mayor será la certeza en los resultados.	<b>Ficha de datos personales:</b> Fue dirigida a los usuarios del Centro de Día (FUSATES) contenía preguntas sobre datos personales, médicos y físicos.  <b>Test de evaluación de la fuerza muscular:</b>  Fue manipulado por el grupo de investigación aplicado a los usuarios del Centro de Día (FUSATES) inicialmente y al finalizar el programa de mantenimiento de la fuerza muscular. <b>Programa:</b> Mantenimiento de la fuerza muscular y la actividad física en el adulto mayor y la mejora de la calidad de vida.
		<b>Objetivos específicos.</b>  -Determinar la fuerza muscular por medio de un test inicial y final de los adultos de estudio.  - Elaborar un programa de ejercicios para el mantenimiento de la fuerza muscular en el adulto mayor.	<b>Hipótesis Específicas</b> H1: En qué medida los test aplicados para medir la fuerza muscular reflejan la incidencia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida.  H2: La práctica de la actividad física por medio del mantenimiento de la fuerza muscular mejora la calidad de vida del adulto mayor.	<b>VI. Test aplicados para medir la fuerza muscular.</b>  <b>V.D. Actividad física refleja mejora en la calidad de vida.</b>					
				<b>V.I. Programa de actividad física para el mantenimiento de la fuerza muscular.</b>  <b>V.D. Mejora de la calidad de vida del adulto mayor.</b>					

Anexo 5: Tabla de distribución “T de Student”

GRADOS DE LIBERTAD (GL)	NIVEL DE CONFIANZA .05	NIVEL DE CONFIANZA .01
1	6.3138	31.821
2	2.9200	6.965
3	2.3534	4.541
4	2.1318	3.747
5	2.0150	3.365
6	1.9432	3.143
7	1.8946	2.998
8	1.8595	2.896
9	1.8331	2.821
10	1.8125	2.764
11	1.7959	2.718
12	1.7823	2.681
13	1.7709	2.650
14	1.7613	2.624
15	1.7530	2.602
16	1.7459	2.583
17	1.7396	2.567
18	1.7341	2.552
19	1.7291	2.539
20	1.7247	2.528
21	1.7207	2.518
22	1.7171	2.508
23	1.7139	2.500
24	1.7109	2.492
25	1.7081	2.485
26	1.7056	2.479
27	1.7033	2.473
28	1.7011	2.467
29	1.6991	2.462
30	1.6973	2.457
35	1.6896	2.438
40	1.6839	2.423
45	1.6794	2.412
50	1.6759	2.403
60	1.6707	2.390
70	1.6669	2.381
80	1.6641	2.374
90	1.6620	2.368
100	1.6602	2.364
120	1.6577	2.358

**Anexo 6: Mapa de escenario.**



**Anexo 7: Fotografías.**





