

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

Nivel académico y grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores que dirigen las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos centros vida inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga.

Diana Katherine Sandoval Estupiñan

**Proyecto de grado para optar al título de Profesional en Cultura Física, Deporte y
Recreación.**

Director

Luis Gabriel Rangel Caballero

Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga

División ciencias de la salud

Facultad De Cultura Física, Deporte y Recreación

2016

Tabla de Contenido

	Pág
1. Introducción.....	7
2. Planteamiento del problema	9
3. Justificación.....	12
4. Objetivos	13
4.1. Objetivo General.....	13
4.2. Objetivos Específicos	13
5. Marco de Referencia.....	14
5.1 Actividad física	14
5.1.1 Concepto	14
5.1.2 Dominios	15
5.1.2.1 Actividad física ocupacional	15
5.1.2.2 Actividad física relacionada con el transporte	15
5.1.2.3 Actividad física en el tiempo libre	15
5.1.3 Tipos de actividad física	15
5.1.3.1 Actividad física aeróbica	15
5.1.3.2 Actividad física de fortalecimiento muscular	16
5.1.3.3 Actividad física de fortalecimiento óseo.....	16
5.1.3.4 Actividad física relacionada con el equilibrio y la flexibilidad	16
5.1.4 Intensidad de la actividad física	17
5.1.4.1 Intensidad absoluta	17
5.1.4.2 Intensidad Relativa	17
5.1.5 Niveles de la actividad física.....	17
5.1.5.1.8 Nivel de actividad física bajo.....	18
5.2 Adulto mayor	19
5.2.1 Concepto.....	19
5.2.2 Envejecimiento.....	20
5.2.3 Teorías del envejecimiento	20
5.2.3.1 Teorías estocásticas	20
5.2.3.2 Teorías deterministas	21
5.2.4 Impacto del envejecimiento en la salud	21

5.2.4.1	Aparato locomotor	21
5.2.4.2	Sistema cardiovascular	22
5.2.4.3	Sistema Respiratorio.....	22
5.2.4.4	Sistema Nervioso.....	22
5.3	Actividad física y adulto mayor	23
5.3.3	Beneficios de la actividad física en la salud del adulto mayor.	23
5.3.4	Recomendaciones mundiales de actividad física en el adulto mayor	24
5.4	Condición física funcional en el adulto mayor	25
5.4.1	Concepto.....	25
5.4.2	Componentes.....	25
5.4.2.1	Resistencia cardiorrespiratoria	25
5.4.2.2	Condición musculo-esquelética.....	25
5.4.2.3	Peso corporal y composición corporal.....	26
5.4.2.4	Flexibilidad	26
5.4.2.5	Equilibrio.....	26
5.5	Orientaciones metodológicas de la actividad física en el adulto mayor	26
5.6	Parámetros para la prescripción de un programa de actividad física.	28
5.7	Sistema Educativo Colombiano.....	28
5.7.1	Niveles de educación básica y media	29
5.7.2	Niveles de la educación superior.....	29
5.8	Marco legal	29
6.	Metodología.....	30
6.1	Diseño del Estudio.	30
6.2	Población y Muestra.	30
6.3	Criterios de elegibilidad.	30
6.4	Variables del Estudio	31
6.5	Plan de recolección de la información.....	31
6.6	Procesamiento de la información.....	31
6.7	Plan de análisis estadístico.....	32
7.	Consideraciones Éticas.....	32
8.	Resultados	33
9.	Discusión y Conclusiones	36

10. Referencias.....	40
11. Apéndices.....	43

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Descripción del género, edad, nivel socioeconómico y académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los centro vida años maravillosos y Álvarez, (n=115)</i>	33
Tabla 2. <i>Descripción de las personas que poseen titulación en ciencias de la actividad física y el deporte y nivel de capacitación en actividad física para el adulto mayor.....</i>	34
Tabla 3. <i>Descripción del tiempo de experiencia, número de personas a cargo de los tutores así como los parámetros mínimos para la implementación de un programa de actividad física en el adulto mayor n=115.....</i>	35

Lista de Apéndices

	Pág
Apéndice A. Consentimiento Informado.....	43
Apéndice B. Formato encuesta Perfil Académico	47
Apéndice C Formato carta de solicitud a la Alcaldía.....	49

1. Introducción

La actividad física a edades tempranas implica la reducción de la probabilidad de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles, además de otros tantos beneficios que han sido evidenciados en diversos estudios realizados a nivel mundial, además, la etapa adulta mayor (65 años en adelante) es una etapa en la cual se evidencia el estilo de vida que ha tenido una persona a través de la observación o medición de su condición física funcional y la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles.

Por ello es importante que el adulto mayor se mantenga físicamente activo, como factor de reducción de riesgo o retardo de aparición no sólo de enfermedades sino también de síntomas que se presentan una vez que esta enfermedad se ha desarrollado, así como también la capacidad de realizar actividades de la vida diaria de manera segura, independiente y sin excesiva fatiga, para el mejoramiento de su calidad de vida y estado de ánimo.

La Alcaldía de Bucaramanga como entidad pública brinda programas de actividad física para toda la población, en este caso, para esta etapa específica, ya que más que la detección de determinados problemas de salud actualmente se dedican a la prevención del desarrollo de las mismas. Por tanto, el programa consiste en brindarle una atención integral al adulto mayor que se encuentren en los niveles I y II del sisbén o a quienes según evaluación socioeconómica, realizada por el profesional experto, requieran de este servicio para mitigar condiciones de vulnerabilidad, aislamiento o carencia de soporte social. Este programa de apoyo se lleva a cabo en todo el territorio nacional, especialmente en aquellas entidades territoriales que ejerzan el cobro de la estampilla.

En Bucaramanga, actualmente existen tres Centros de Atención al Anciano o también denominados Centros Vida en funcionamiento, ubicados estratégicamente en la ciudad; el Centro Vida norte, ubicado en la calle 16n No 11-06 barrio Kennedy de la Comuna No 1, Centro Vida Álvarez, ubicado en la Cra 40 No 32^a-17, en el Barrio las Américas de la Comuna No 13, Centro Vida Años Maravillosos, ubicado en la diagonal 14 No 56-02 Barrio Gómez Niño de la comuna No 6., los cuales integran un número determinado de barrios o sectores de la ciudad y estos a su vez se encargan de brindar alimentación, salud, deporte y recreación y ocio productivo.

Con base a la revisión de la literatura, se encontró que actualmente no hay estudios en los cuales se determine el nivel académico de las personas que laboran en alguno de los diferentes campos de la actividad física para el adulto mayor y si estos tienen en cuenta los parámetros mínimos según el ACSM (American College of Sports Medicine) para la implementación o ejecución de un programa de ejercicio físico, sin embargo, en esta misma revisión se encontró un estudio realizado en Valencia, España, dónde se evidencia que el problema que se menciona a continuación no se encuentra sólo en Colombia y que también hay personas que se encuentran a cargo de la dirección de actividad física para la población en general que no tienen estudios o titulaciones afines con la actividad física y que si los tienen, no poseen los conocimientos bases necesarios para la realización de la misma.

La presente investigación pretende definir el nivel académico y el grado de cumplimiento los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores que dirigen las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos Centros Vida inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga, teniendo en cuenta su nivel académico, capacitación en áreas afines a la actividad física, años de experiencia en la dirección de la misma, número de personas a cargo, así como el cumplimiento de los parámetros mínimos para ejecutar o

implementar un programa de ejercicio físico como inicio y aporte para futuras investigaciones relacionadas con este tema.

2. Planteamiento del problema

En América latina el 43% de la población es físicamente inactiva, dicha prevalencia de inactividad física en las mujeres varía entre 17,0 % en Guatemala y 70,9 % en Argentina, y entre 15,3 y 65,8 % en los hombres en estos mismos países respectivamente. En Colombia, la prevalencia nacional de cumplimiento de las recomendaciones de dedicar 150 minutos a la actividad física moderada por semana fue de 53,5 % en el 2010 (González, Lozano, & Ramirez, 2014), sin embargo, estas son cifras de la población en general, no se encuentran estudios en donde se evidencie cual es la prevalencia exacta de la inactividad o actividad física realizada por personas mayores de 65 años a nivel mundial, sin embargo, existen cifras que registran la prevalencia de sedentarismo en Chile, es decir, actividad física menor a 30 minutos, 3 veces por semana del 89% (91% mujeres y 88% hombres), cifra que aumenta en los niveles socioeconómicos bajos y con la edad siendo del 96% para mayores de 64 años (Salinas, Bello , Flores, Carbullanca, & Torres, 2005).

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, los niveles recomendados de actividad física para la salud para personas de 65 años en adelante que plantea la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los beneficios de realizar actividad física desde edades tempranas, cabe resaltar que el realizar actividad física en edades superiores a los 65 años también es beneficiosa, ya que los adultos mayores físicamente activos muestran tasas de mortalidad más bajas por causas como cardiopatías coronarias, hipertensión, ACV, diabetes tipo II, cáncer de colón, cáncer de mama y niveles de depresión más bajos, además de esto se obtiene mejorías en el funcionamiento de los

sistemas cardiorrespiratorio y muscular a la vez que se presenta una composición corporal y masa muscular mejor, seguida de un nivel más elevado de salud funcional y ósea lo que conlleva a un riesgo menor de caídas, una conservación de las funciones cognitivas y una probabilidad menor de poseer limitaciones funcionales moderadas y graves (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Por tanto, el adulto mayor debe mantenerse físicamente activo para contrarrestar los efectos del envejecimiento que se dan en las personas, ya que este es un efecto natural de deterioro que afecta a la mayoría de los seres vivos y que incluye debilidad, aumento de la tasa de mortalidad después de la madurez, cambios en la composición bioquímica que varían con la edad, mayor susceptibilidad a padecer enfermedades, pérdida de agilidad y movilidad y diversos cambios fisiológicos (Goldsmith, 2004; Troen, 2003). Entre los cambios que se dan en este proceso están por ejemplo, las alteraciones relacionadas con la fijación de calcio, que tiene como consecuencia el aumento de la fragilidad en el tejido óseo esquelético, la reducción del 1,5% aproximadamente de la potencia muscular por año en edades entre los 65 y 84 años y la aparición de enfermedades degenerativas como el Parkinson o el Alzheimer por las modificaciones que se pueden presentar en el metabolismo dopaminérgico, entre otros (García, s.f.).

Los beneficios mencionados anteriormente, se obtienen a medida que se realice la actividad física, es decir, a mayor actividad física mayores beneficios, pero esto a su vez implica la correcta realización de los ejercicios dentro de la sesión o el programa al cual se encuentre vinculado el adulto mayor, ya que como consecuencia de una mala ejecución por una mala dirección hace que el adulto mayor sea más propenso a tener caídas que genere fracturas significativas para el desarrollo de sus actividades diarias, las articulaciones pueden bloquearse o

híper extenderse debido a una mala postura corporal durante un estiramiento por la no corrección de la misma, existen factores psicológicos que la persona a cargo de la sesión debe tener en cuenta al momento de iniciar el programa o la sesión tales como la confianza, la motivación y el apoyo ya que sin ellos no habría adherencia a la actividad física (Ransdell, Dinger, Huberty, & Miller, 2009), el movimiento de una articulación por encima o debajo de su rango trae como consecuencia dolor e inestabilidad postural (Brown & Rose, 2005), siendo este el causante de “una discapacidad con relevancia en un 30% de la población mayor de 65 años” (Garatachea, Actividad Física y Envejecimiento, 2006).

Uno de los problemas que se puede evidenciar en el campo de la actividad física es la dirección de programas o sesiones de la misma por parte de personal que no son profesionales en el área, un problema que no sólo sucede a nivel local, sino que también se desarrolla en otra parte del mundo, en este caso en un estudio realizado en Valencia, España; donde un el 54,7% de las personas que trabajan en funciones de actividad física y deporte para entidades y/o en instalaciones deportivas no tienen ninguno de los diferentes tipos de titulaciones de la actividad física y del deporte, mientras que sólo el 45,3% de las personas que trabajan en funciones de actividad física y deporte son tituladas en alguno de los diferentes campos asociados con la misma (Martínez , Campos Izquierdo, Abella, & Mestre, 2012).

Debido a esta problemática y lo planteado por Ransdell et al. (2009), se hace necesario que el profesional a cargo de la dirección de un programa de actividad física para el adulto mayor tenga conocimiento acerca de los parámetros mínimos a tener en cuenta para la implementación de dicho programa, la estructura de una sesión de clase con el adulto mayor, como se desarrolla cada uno de los componentes de la condición física funcional, las consideraciones para llevar a cabo una intervención segura, los factores que se relacionan con el

nivel de éxito de una sesión o programa, la creación de estrategias para la superación de barreras que se presentan en el adulto mayor para la realización de la actividad física y consideraciones metodológicas (Miller et al., 2009).

Teniendo en cuenta lo anterior, nos hacemos la siguiente pregunta problema:

¿Cuál es el nivel académico y el grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores que dirigen las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos centros vida inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga?

3. Justificación

La etapa del adulto mayor, es una etapa donde se evidencia la aparición o desarrollo de enfermedades y limitaciones funcionales, que traen como consecuencia la pérdida de autonomía, independencia, la disfuncionalidad motriz y la calidad de vida, teniendo en cuenta que existe un aumento en la población de personas de edad avanzada debido al crecimiento de la esperanza de vida y los diversos beneficios que la realización de actividad física le proporciona a las mismas (Cardona, Estrada, & Byron, 2006), es necesario que el personal a cargo de la dirección de este tipo de actividad esté capacitado para intervenir esta población (Malek, Nalbone, Berger, & Coburn, 2002).

Conocer el nivel académico de quienes dirigen la actividad física para el adulto mayor es una directriz para que profesionales en el área conozcan un campo de acción en el cual pueden laborar a futuro y que según estudios está demostrado que este campo (actividad física para la salud dirigida específicamente en el adulto mayor), no hace parte de su preferencia participativa (García Fernández, Pires Vega, & Fernández Gavira, 2013), además para que las entidades a

cargo de estos programas identifiquen correctamente los recursos humanos que poseen o hacen falta y evidencien la problemática o posibles riesgos a los cuales están expuestos, y así dar espacio o participación a aquellas personas profesionales en el área evitando dichos riesgos a los puedan estar expuestos los adultos mayores durante la realización de la actividad física (Martínez, et al., 2012).

Esta información será elemental debido a que actualmente no existen investigaciones sobre este tema a nivel local, lo que permitirá conocer el nivel académico y el grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de las personas a cargo de este tipo de población en el área de la actividad física para una intervención exitosa, lo que permitirá que se busque asignar personal idóneo, es decir, con un nivel académico calificado para el manejo de estos grupos y así posiblemente garantizar la calidad y el número de participantes en estos programas.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar el nivel académico y el grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores encargados de dirigir las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos Centros Vida inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga.

4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la población objeto con relación a género, edad y nivel socioeconómico

- Determinar la prevalencia de tutores encargados de dirigir la actividad física con formación profesional en ciencias de la actividad física y el deporte.
- Establecer la prevalencia de tutores encargados de dirigir la actividad con capacitación específica en actividad física en el adulto mayor.
- Determinar la prevalencia de tutores encargados de dirigir la actividad física que cumplen los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico según el Colegio Americano de Medicina del Deporte.

5. Marco de Referencia

5.1 Actividad física

5.1.1 Concepto. Teniendo en cuenta la diversidad de definiciones que pueden existir de un mismo término, en el presente estudio se tienen en cuenta tres de ellas, las cuales tienen semejanza o relación entre sí. La actividad física, “Se considera cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía” (OMS, 2016). Además de esto la actividad física también es considerada como toda clase de movimiento realizado por el cuerpo humano dentro de un período determinado de tiempo, que puede ser realizado durante la actividad laboral o de ocio las cuales aumentan considerablemente los niveles de consumo de energía y el nivel de reposo del metabolismo (Cintra & Balboa , 2011). También se define actividad física como “todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo” (National Heart, lung and blood institute, 2012).

De esta manera se puede inferir que actividad física es todo movimiento realizado por el sistema musculo-esquelético que genera un gasto energético mayor al de reposo y que puede ser generado durante la realización de la actividad laboral o el tiempo de ocio.

5.1.2 Dominios. Debido a diversos medios de información, se ha hecho conocer el impacto que tiene la actividad física para prevenir enfermedades no transmisibles, se convirtió en un tema de preocupación mundial, motivo por el cual la OMS (2016) desarrolló el cuestionario GPAQ por sus siglas en inglés (Global Physical Activity Questionnaire) para la vigilancia o el control de la realización de actividad física. Dentro de los parámetros de este cuestionario se encuentra la evaluación de la actividad física en tres dominios, los cuales se definen a continuación:

5.1.2.1 Actividad física ocupacional. Son todas aquellas actividades que se realizan durante el tiempo laboral o en el trabajo así este sea o no remunerado, en el lugar de formación académica ya sean actividades netamente académicas como de entrenamiento y también lo referente a tareas que se realicen en el hogar.

5.1.2.2 Actividad física relacionada con el transporte. Hace referencia a la forma como se desplaza a los diferentes lugares que suele visitar durante su vida cotidiana, es decir, al lugar de trabajo, de formación académica, al lugar de residencia, etc.

5.1.2.3 Actividad física en el tiempo libre. Son todo tipo de actividades de tipo recreativas externas, es decir, que no se realizan durante el tiempo obligatorio de trabajo, de formación académica y de desplazamiento.

5.1.3 Tipos de actividad física. Se definen cuatro tipos de actividad física, los cuales se definen a continuación (Office of Disease Prevention and Health Promotion, 2008):

5.1.3.1 Actividad física aeróbica. Esta guía define este tipo de actividad física como aquellos movimientos que realizan los grandes grupos musculares del cuerpo de una manera rítmica durante un periodo prolongado de tiempo y con la cual aumenta el ritmo cardiaco de la persona, también suele ser llamada como actividad de resistencia o cardiovascular, la cual, a su vez se conforma por tres componentes (a) intensidad, (b) frecuencia y (c) duración.

5.1.3.2 Actividad física de fortalecimiento muscular. Este tipo de actividad física generalmente implica un trabajo conjunto de los músculos en contra de una fuerza aplicada o de un peso, es decir, que dentro de este tipo de actividad se incluye el entrenamiento de la resistencia muscular y el levantamiento de pesas, involucrando de esta manera objetos relativamente pesados, como por ejemplo, pesos, bandas elásticas y el propio peso muscular, los cuales son levantados repetidas veces para así entrenar diversos grupos musculares. Los componentes que conforman este tipo de actividad son: (a) intensidad, (b) frecuencia y (c) repeticiones.

5.1.3.3 Actividad física de fortalecimiento óseo. En esta actividad se genera una fuerza sobre los huesos la cual genera un crecimiento de los huesos y a la vez el fortalecimiento de los mismos. Generalmente este tipo de fuerza es producto de un impacto generado con el suelo. Correr, el levantamiento de pesos así como los saltos son algunos ejemplos de ejercicios que contribuyen a generar una fuerza sobre los huesos como resultado de un impacto con el suelo.

5.1.3.4 Actividad física relacionada con el equilibrio y la flexibilidad. Teniendo en cuenta esta guía la OMS define como equilibrio como “aquellas actividades compuestas de ejercicios estáticos y dinámicos que se practican con el fin de mejorar la capacidad de la persona para responder a movimientos de balanceo o estímulos desestabilizadores causados por el propio movimiento, el entorno u otras causas” además de esto, la flexibilidad está definida como la “capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento” (Aznar & Webster, 2006). Esto en dependencia del tipo de articulación que realice el ejercicio o la actividad, la capacidad de elasticidad de los tejidos conectivos y de los músculos que la rodean, Aznar y Webster (2006), también proponen actividades para el desarrollo o mejoramiento de la flexibilidad actividades tales como el yoga, las artes marciales, pilates o cualquier otra actividad

que trabaje el músculo en su variedad de movimientos. También destacan que este tipo de actividades resultan beneficiosas para todos aquellos movimientos que se relacionan con flexiones, desplazamientos, extensiones, entre otros.

5.1.4 Intensidad de la actividad física. En algunas ocasiones la intensidad con la que se realiza la actividad física también suele ser denominada como el nivel de esfuerzo, la intensidad en este caso es “el nivel de esfuerzo que implica la actividad física”. Categóricamente la intensidad de la actividad física comúnmente se define como: (a) ligera, (b) moderada, (c) vigorosa (Aznar & Webster, 2006). Pero además de esto, es posible expresar la intensidad en dos tipos de términos:

5.1.4.1 Intensidad absoluta. Hace referencia al gasto energético producido durante un período de tiempo establecido y que puede ser expresada en términos de consumo de oxígeno, gasto energético, consumo de oxígeno relativo al peso o en su defecto el número de equivalentes metabólicos (MET'S, por sus siglas en inglés) (Serra, Román, & Aranceta, 2006).

5.1.4.2 Intensidad Relativa. Este término es utilizado el nivel de condición cardiorrespiratoria del sujeto para así poder evaluar su nivel de esfuerzo, siendo así, cuando el nivel de esfuerzo es evaluado en términos relativos este es expresado como un porcentaje del consumo máximo de oxígeno o como un porcentaje correspondiente a la frecuencia cardíaca máxima ya sea medida o estimada de una persona (Gómez, Monteiro, Cossio Bolaños, Fama-Cortez, & Zanesco, 2010).

5.1.5 Niveles de la actividad física. Los niveles de actividad física y la clasificación de los mismos está dada de diferentes maneras, en dependencia del autor o la unidad de medida que los mismos plantean. A continuación se mencionan 3 clasificaciones:

Una de las clasificaciones está dado por la cantidad de pasos que una persona pueda dar o

realizar durante un día, clasificándose de la siguiente manera: <5.000 pasos/día (estilo de vida sedentario).

- 5.000 – 7.499 pasos/día (poco activo).
- 7.500 – 9.999 pasos/día (algo activo).
- 10.000 – 12.499 pasos/día (activo)
- ≥ 12.500 pasos/día (altamente activo). (Tudor Locke, y otros, 2011).

En los parámetros establecidos dentro del IPAQ se encuentran establecidos los siguientes criterios para la clasificación de los diferentes niveles de la actividad física, planteándolo de la siguiente manera (Serón, Muñoz, & Lanas, 2010):

- Nivel de actividad física alto. Cuando se realiza actividad física durante los siete días de la semana de intensidad leve o moderada alcanzando 3.000 MET-min/semana o también si al menos 3 días de la semana realiza actividad física de intensidad vigorosa logrando como mínimo el alcance de 1.500 MET-min/semana.
- Nivel de actividad física moderado. Realiza por lo menos 20 minutos de actividad física vigorosa durante 3 días a la semana o actividad física moderada durante 5 o más días a la semana dedicando mínimo 30 minutos diarios o también se alcanza este nivel de actividad física cuando al combinar actividad física moderada o vigorosa durante 5 días y alcanza 600 MET-min/semana.
- Nivel de actividad física bajo. Una persona se encuentra en este nivel cuando ella no cumple con ninguno de los requisitos o los parámetros descritos para los dos anteriores niveles.

Existe una tercera clasificación de los niveles de actividad física planteada por la guía de actividad física para americanos (2008) la cual se basa en las recomendaciones de la OMS para establecer dichos niveles, clasificándolos así de la siguiente manera:

- Nivel de Actividad física inactivo, los que no realizan actividad física que supere las actividades realizadas durante el desarrollo de la vida cotidiana.
- Nivel de actividad física bajo, realizan actividad física por encima de las labores que exige la vida diaria pero por debajo de los 150 minutos de actividad física de intensidad moderada o los 75 minutos de actividad física de intensidad vigorosa.
- Nivel de actividad física medio, en este nivel se encuentran aquellas personas que realizan actividad física durante la semana entre 150 y 300 minutos de actividad física moderada o también aquellas que realizan entre 75 – 150 minutos de actividad física de intensidad vigorosa.
- Nivel de actividad física alto, dentro de este nivel se ubican aquellos que realizan actividad física durante la semana y que está por encima de los 300 minutos.

5.2 Adulto mayor

5.2.1 Concepto. Se define como adulto mayor a aquella persona mayor de 60 años, esta definición está dada por las Naciones Unidas durante la Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento (Torres, 2003), además, la organización mundial de la salud (2006) determina la consideración de adulto mayor a todas aquellas personas que posean una edad mayor o igual de 60 años en aquellos países que se encuentran en vía de desarrollo y una edad de 65 años para aquellos que viven en países desarrollados, esta diferenciación de edades entre países se debe a las características socio-económicas que poseen cada uno de ellos. Desde un punto de vista económico se puede definir a la persona adulta mayor como aquella que ya ha sido jubilada y

que por esta razón ya no es considerado como un ser productivo para la sociedad, generalmente y como se ha mencionado anteriormente, esto ocurre al llegar o sobre pasar la edad de los 60 años en los hombres y los 65 años de edad en la mujeres (Barquín, Blanck-Cereijido, Covarrubias, Frenk, & Lozano, 1999).

5.2.2 Envejecimiento. Es un proceso multifactorial que comprende factores intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos se refieren a procesos propios del organismo y los factores extrínsecos lo hacen a causas exógenas que amplifican el efecto de los primeros” (Lozada & Rueda, 2010). A partir de los años 50 debido a una teoría propuesta por Havighurst y Albrecht para prolongar durante la vejez los patrones de la actividad que se realizó durante la etapa adulta para de esta manera envejecer óptimamente, se inició a hablar sobre una nueva definición de envejecimiento, en este caso llamado envejecimiento activo definido por la OMS como “el proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental durante toda la vida con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez” (Bermejo, 2010). El envejecimiento también es entendido como:

[...] el deterioro secuencial que ocurre en la mayoría de los seres vivos, que incluye debilidad, aumento de la tasa de mortalidad después de la madurez, cambios en la composición bioquímica que varían con la edad, mayor susceptibilidad a padecer enfermedades, pérdida de agilidad y movilidad, y diversos cambios fisiológicos (Boyaro & Tió, 2014).

5.2.3 Teorías del envejecimiento. Las teorías del envejecimiento se encuentran divididas en dos grandes grupos que se definen a continuación (Rocha, 2013)

5.2.3.1 Teorías estocásticas. Este tipo de teorías explica que el envejecimiento está dado por aquellos fenómenos productos del azar y por una acumulación fortuita y aleatoria de

acontecimientos, dentro de este tipo de teorías se encuentran: (a) teoría de los radicales libres; (b) teoría inmunológica; (c) teoría de los productos de desecho; (d) teoría del entrecruzamiento; (e) teoría del error catastrófico.

5.2.3.2 Teorías deterministas. Estas consideran el envejecimiento como un evento que ya se encuentra programado y como un proceso propio del genoma de cada organismo que está dado por medio de la herencia. En esta clasificación se encuentran las siguientes teorías: (a) Teoría de la capacidad replicativa infinita; (b) teorías de programas o de desarrollo; (c) teorías evolutivas.

5.2.4 Impacto del envejecimiento en la salud. Debido a que como ya se ha dicho anteriormente, el envejecimiento es un proceso de deterioro, este proceso tiene repercusiones sobre la salud de los adultos mayores debido a las afectaciones que se presentan en los diferentes sistemas que componen el cuerpo humano. A continuación se describe lo que sucede con cada uno de ellos y las afectaciones que producen en la salud del adulto mayor:

5.2.4.1 Aparato locomotor. Tomando en cuenta el manual para ejercicios físicos en personas de edad avanzada, respecto al tejido óseo con el paso de los años tiene una predisposición a la pérdida de masa ósea. Uno de los factores más comunes por los cuales el tejido óseo esquelético se torna más frágil con el paso de los años es la dificultad para sintetizar la vitamina D y las alteraciones que se producen respecto a la fijación del calcio. Además, la pérdida de densidad mineral ósea trae como consecuencia el aumento de la predisposición a sufrir fracturas y a su vez la disminución para la regeneración del tejido implicado en la lesión.

A nivel muscular A nivel muscular ocurre que se pierde de manera progresiva la masa muscular, disminuyendo de esta manera los niveles de fuerza y potencia muscular, cuando se sobrepasa la edad de 50 años el deterioro puede ser de un 15% hasta cumplir los 70, de ahí en adelante se presenta una disminución del 30%. Dificultando de esta manera la capacidad para la

realización de la marcha o de otras actividades de la vida cotidiana que requieran un alto nivel de velocidad de contracción y relajación del musculo y aumentando la probabilidad de sufrir caídas.

Las articulaciones no son la excepción al momento de sufrir cambios o daños debido a los efectos del envejecimiento sobre el ser humano, ya que se pierde la capacidad de amortiguación que posee el cartílago, debido a una desestructuración que ocurre con el mismo, además, con el paso del tiempo la viscosidad del líquido sinovial es mayor, lo que hace que no cumpla con la función de ser un líquido con capacidad lubricante (García, s.f.)

5.2.4.2 Sistema cardiovascular. Dentro de las complicaciones o afecciones que se presentan en este sistema con el envejecimiento se encuentran la disminución del número de células miocárdicas y la perdida de contractibilidad de las mismas, así como el aumento de la resistencia durante el llenado ventricular y de la rigidez de las arterias, así como también el descenso no solo del gasto cardiaco y el flujo sanguíneo sino también de la sensibilidad de los baro receptores, manifestándose físicamente con la disminución de la reserva cardiaca y la capacidad de respuesta del pulso durante el tiempo en el que realice actividad física provocando de esta manera arritmias cardiacas aumentando así la presión arterial y la presión diferencial del pulso (Landinez, Contreras, & Castro, 2012)

5.2.4.3 Sistema Respiratorio. Dentro de los efectos más representativos producidos por el envejecimiento en este sistema se encuentran: (a) menor lubricación de la nariz y la laringe; (b) disminución en la capacidad de elasticidad de toda la musculatura que tiene participación durante el proceso respiratorio, así como también se presenta el endurecimiento de los músculos costales; (c) Disminución de aproximadamente el 25% del volumen corriente, así como la reducción de la capacidad vital. (d) descenso de la ventilación máxima por minuto (García, s.f.)

5.2.4.4 Sistema Nervioso. En este sistema se presentan disminuciones en el flujo sanguíneo

cerebral, el control de los niveles de temperatura y de sed, así como el aumento de la pérdida neuronal, causando alteraciones a nivel intelectual, lentitud y falta de coordinación durante la realización de determinados movimientos, la hipo e hipertermia y por último la deshidratación (Landinez, et. al, 2012).

5.3 Actividad física y adulto mayor

5.3.3 Beneficios de la actividad física en la salud del adulto mayor. La realización de actividad física constante hace que el organismo se adapte, es así como se clasifican en adaptaciones primarias y secundarias, dentro de las adaptaciones primarias se encuentra la realización de actividad física de tipo aeróbica la cual trae consigo adaptaciones sobre la frecuencia cardiaca y a largo plazo se genera una adaptación de tipo bradicardica, es decir, que al hacer una misma actividad o tarea a una intensidad determinada, la frecuencia cardiaca será menor.

A lo largo del tiempo y con la realización de este tipo de actividad física también ocurre otra adaptación, la cual consiste en el aumento del diámetro del ventrículo izquierdo, lo que quiere decir que con esto existe un aumento en el volumen de sangre que expulsa el corazón en cada latido (García, s.f.).

De esta manera también cabe destacar que la realización de actividad física en el adulto mayor trae consigo el aumento de la calidad de vida permitiendo el mantenimiento de unos niveles de fuerza y movilidad necesarios para la realización de actividades de la vida cotidiana, a continuación se mencionan otros beneficios que son adquiridos por esta población al mantenerse físicamente activos:

- Disminución del riesgo a padecer determinados tipos de cáncer, de morir a causa de enfermedades cardiovasculares y de sufrir caídas, retrasando la aparición de

enfermedades crónicas y de aquellas que están relacionadas directamente con el envejecimiento.

- Mejoramiento y mantenimiento de niveles estándares de fuerza y resistencia muscular.
- Mejora y aumenta la calidad de vida del adulto mayor ya que la realización de actividad física también aumenta la calidad de sueño, es un medio de inclusión social para el adulto mayor y combate los síntomas relacionados con el estrés y la depresión, permitiendo el aumento de la independencia para realizar actividades de la vida diaria.
- Ayuda a combatir, controlar y mejorar la sintomatología y consecuencias de padecer ENT (Andrade & Pizarro, 2007)

5.3.4 Recomendaciones mundiales de actividad física en el adulto mayor. Teniendo en cuenta que la OMS clasifica como adulto mayor a todas aquellas personas con edades por encima de los 65 años, plantea algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta al momento de realizar o dirigir la actividad física en este tipo de población para adquirir los beneficios descritos. De esta manera entonces, se plantea que debe acumularse un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física moderada o en su defecto 75 minutos semanales de actividad física vigorosa, teniendo en cuenta que el tiempo de duración de cada sesión no debe ser inferior a los 10 minutos, también se plantea que esta población debe buscar el aumento del tiempo de realización de actividad física por semana a 300 minutos para de esta manera adquirir mayores beneficios. Respecto a las actividades de equilibrio y fortalecimiento muscular, se recomienda que se realicen durante 3 o más días y de 2 o más días a la semana respectivamente. Teniendo en cuenta que no todos los adultos mayores se encuentran en la misma capacidad para

cumplir con estas recomendaciones debido a las limitaciones que por causa del envejecimiento ya manifiesta, se recomienda que se mantengan físicamente activos hasta donde les permita su estado de salud (Organización Mundial de la Salud, 2010). Condición física funcional en adultos mayores.

5.4 Condición física funcional en el adulto mayor

5.4.1 Concepto. Se define como condición física funcional a la “capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida de forma segura, autónoma, independiente y sin excesiva fatiga” (Rikli & Jones, 2013). Por otra parte la condición física funcional es la habilidad para realizar actividades ocupacionales, recreativas y diarias sin fatigarse indebidamente. Como especialista en ejercicios, una de sus principales responsabilidades es evaluar cada uno de los componentes de la condición física (Heyward, 2010)

5.4.2 Componentes.

5.4.2.1 Resistencia cardiorrespiratoria. La resistencia cardiorrespiratoria es la capacidad del corazón, los pulmones y el sistema circulatorio para suministrar oxígeno y nutrientes eficientemente a los músculos que realizan el trabajo. Los ejercicios físicos miden el consumo máximo de oxígeno o la tasa de utilización de oxígeno de los músculos durante el ejercicio aeróbico para evaluar la resistencia cardiorrespiratoria y su condición funcional. Las evaluaciones de la aptitud física deben incluir pruebas de la función cardiorrespiratoria durante el descanso y el ejercicio. Se usan pruebas de ejercicio graduadas (GXT) para este propósito. La mejora de la resistencia cardiorrespiratoria es uno de los beneficios más importantes de los programas de entrenamiento aeróbico (Heyward, 2010)

5.4.2.2 Condición musculo-esquelética. La condición musculo-esquelética se refiere a la capacidad de los sistemas esquelético y muscular para realizar un trabajo o actividad. Esto

requiere fuerza muscular, resistencia muscular y fuerza ósea. La fuerza muscular es la fuerza máxima o nivel de tensión que puede ser producido por un grupo muscular; Resistencia muscular es la capacidad de un músculo para mantener los niveles de fuerza sub-máxima durante largos períodos; La fuerza ósea está directamente relacionada con el riesgo de fractura ósea y es una función del contenido mineral y la densidad del tejido óseo. El entrenamiento de la resistencia es una de las maneras más eficaces de mejorar la fuerza de músculos y de huesos y de desarrollar resistencia muscular (Heyward, 2010).

5.4.2.3 *Peso corporal y composición corporal.* El peso corporal se refiere al tamaño o masa de la composición corporal individual, esto hace referencia al peso corporal, en términos de las cantidades absolutas y relativas de músculo, hueso y tejidos. El ejercicio aeróbico y el entrenamiento de resistencia son eficaces para alterar el peso corporal y las composiciones (Heyward, 2010).

5.4.2.4 *Flexibilidad.* La flexibilidad es la capacidad de mover una articulación o una serie de articulaciones de forma fluida a lo largo de todo su rango de movimiento. La flexibilidad está limitada por factores tales como la estructura ósea de la articulación, el tamaño y la fuerza de los músculos, ligamentos y otros tejidos conectivos. El estiramiento diario puede mejorar enormemente la flexibilidad (Heyward, 2010).

5.4.2.5 *Equilibrio.* Es la capacidad de mantener el centro de gravedad del cuerpo dentro de la base de apoyo al mantener una posición estática, realizar movimientos voluntarios o reaccionar ante perturbaciones externas. El equilibrio funcional se refiere a la capacidad de realizar tareas de movimiento diario que requieren equilibrio, como recoger un objeto del piso, vestirse y voltearse para ver algo que está atrás (Heyward, 2010).

5.5 Orientaciones metodológicas de la actividad física en el adulto mayor

Dentro de las orientaciones metodológicas que se deben tener en cuenta al momento de realizar una intervención en el adulto mayor se encuentran:

- El tiempo de duración de una sesión de AF en esta población no debe estar por encima de los 60 minutos.
- La cantidad de participantes en una sesión grupal debe estar en el rango de 15-18 personas, en casos muy puntuales hasta 20 personas máximo.
- La personas encargada de dirigir la AF en el adulto mayor debe tener en cuenta que ellos siempre deben estar dentro de su campo de visión para así actuar de manera rápida en caso de que se pueda presentar algún inconveniente y le preste ayuda al mismo.
- Debido al punto anterior, es recomendable que dicha persona ubique en lo posible al grupo en formación de círculo.
- La AF en esta población es aconsejable realizarla durante las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde.
- El lugar de realización de la sesión debe permitir que por lo menos exista una distancia de 2 metros entre participantes, estando ubicados en la formación de círculo para así poder estirar los brazos y levantar las piernas si el ejercicio así lo requiere.
- Se debe en todo momento recordar y recomendar el uso del vestuario adecuado para la realización de la AF, enfatizando en el uso de calzado deportivo cómodo y especial para este tipo de actividad para evitar caídas.
- Para aportar variación a los ejercicios es recomendable el uso de diversos tipos de materiales, los cuales se deben adaptar a las necesidades de la AF en el adulto mayor.

- Se debe iniciar la sesión con un buen calentamiento el cual es necesario para preparar las articulaciones y los músculos para los movimientos que se van a realizar en la fase principal de la sesión, para así aumentar el flujo sanguíneo y la frecuencia cardiaca, finalizando siempre cada sesión con un enfriamiento o vuelta a la calma, para que la frecuencia cardiaca y la presión arterial tomen nuevamente sus valores normales, esto se puede realizar mediante estiramientos, juegos de memoria o una breve relajación mental.

Se deben realizar actividades que tengan un bajo o nulo riesgo de caídas, entre ellos ejercicios que requieran cambios de dirección de forma rápida, ya que debido a la fragilidad que se presenta en los huesos, esto puede ser causal de fractura (Ransdell, Dinger, Huberty, & Miller, 2009).

5.6 Parámetros para la prescripción de un programa de actividad física.

El propósito de las evaluaciones de la salud es detectar la presencia de la enfermedad y evaluar la clasificación inicial del riesgo de enfermedad de las personas. Para evaluar el estado de salud de la persona, se analiza la información de los cuestionarios y los datos de las pruebas clínicas. Mínimamente, para los exámenes de salud antes de la prueba para los exámenes de ejercicio y la participación en el programa de ejercicios, debe:

1. administrar el Cuestionario de Preparación para la Actividad Física (PAR-Q)
2. identificar signos y síntomas de enfermedades mediante una valoración médica.
3. Hacer uso de un consentimiento informado firmado por el participante.
4. clasificar el riesgo de enfermedad de los participantes. (Heyward, 2010; American College of Sports Medicine, 2000)

5.7 Sistema Educativo Colombiano

“El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior” (Ministerio de Educación, 2010).

5.7.1 Niveles de educación básica y media. La educación formal se organiza en tres niveles: el preescolar, que comprenderá mínimo un grado obligatorio. La educación básica, con una duración de nueve grados que se desarrollará en dos ciclos: la educación básica primaria de cinco grados y la educación básica secundaria de cuatro grados y la educación media con una duración de dos grados.

5.7.2 Niveles de la educación superior. La educación superior se imparte en dos niveles: pregrado, que está conformado a su vez por tres niveles: técnico (relativo a programas técnicos profesionales), tecnológico (relativo a programas tecnológicos) y por último profesional (relativo a programas profesionales universitarios) y posgrado, comprendiendo los niveles de especializaciones (relativas a programas de especialización tecnológica y profesional), maestrías y doctorados.

5.8 Marco legal

La ley 1251 de 2008 del congreso de la república, establece en el artículo 1° que esta ley “tiene como objeto proteger, promover, restablecer y defender los derechos de los adultos mayores, orientar políticas que tengan en cuenta el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, la sociedad civil y la familia y regular el funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de atención [...]”

Además, la ley 1276 de 5 de Enero de 2009 del congreso de la república, A través de la cual se modifica la Ley 687 del 15 de agosto de 2001 y se establecen nuevos criterios de atención

integral del adulto mayor en los centros vida. Establece dentro del artículo 1° que la presente ley tiene por objeto la protección a las personas de la tercera edad (o adultos mayores) de los niveles I y II de Sisbén, a través de los Centros Vida, como instituciones que contribuyen a brindarles una atención integral a sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

6. Metodología

6.1 Diseño del Estudio.

Estudio transversal descriptivo.

6.2 Población y Muestra.

Tutores líderes encargados de dirigir la actividad física para el adulto mayor de los grupos activos inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga, se calculó un tamaño de muestra de 115 tutores pertenecientes a los Centro Vida “Álvarez” y “Años Maravillosos”, los cuales abarcan los barrios ubicados en la comuna 3, 4, 12, 13, 14 y 16 y desde comuna 5 hasta la comuna 17 respectivamente, esta distribución está dada por la Alcaldía y en las comunas que ambos tienen en común se dividen los barrios.

La estrategia de reclutamiento de participantes, será la selección de los mismos utilizando muestreo aleatorio simple, la muestra analítica de participantes fue seleccionada mediante números aleatorios, con el fin de evitar el sesgo de selección.

6.3 Criterios de elegibilidad.

Tutores de los grupos activos de adulto mayor de los Centros Vida “Años Maravillosos” y “Álvarez” inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga que decidan participar de este estudio mediante la firma del consentimiento informado y la realización de la encuesta tipo entrevista.

6.4 Variables del Estudio

Se analizaron las siguientes variables:

Género, edad, nivel socio económico, nivel académico, capacitación académica en actividad física en el adulto mayor, años de experiencia en la dirección de actividad física en el adulto mayor y grado de cumplimiento de los parámetros mínimos establecidos por el ACSM para implementar un programa de actividad física.

6.5 Plan de recolección de la información

Se siguió el siguiente procedimiento para la recolección de la información:

- Visita a los Centros Vida Álvarez y Años Maravillosos para determinar la cantidad de grupos activos, los sitios de reunión y los horarios en que se reúnen.
- Diseño y validación de la encuesta por parte del comité de investigación de la Facultad de Cultura Física, la cual fue elaborada teniendo en cuenta las recomendaciones del ACSM y que determinó las variables establecidas para este estudio. (Apéndice B)
- Solicitud por escrito a la Alcaldía de Bucaramanga para contar con la aprobación para la realización del estudio (Apéndice C).
- Aplicación de una prueba piloto para familiarizarse con el instrumento de recolección de datos.
- Aplicación del formato de encuesta diseñado para este estudio. Esta encuesta fue aplicada por un profesional en cultura física, recreación y deporte capacitado para este fin.

6.6 Procesamiento de la información

Los datos tomados a partir de la información recolectada mediante los procedimientos descritos, fueron digitados en una base de datos de Excel, la cual fue exportada al programa

estadístico Stata para la generación de resultados. Los análisis fueron realizados en el programa Stata versión 12.1/IC (Statistics Data Analysis. STATA\ICq 12.1).

6.7 Plan de análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las características de interés en la población de estudio. Las variables categóricas se describieron como valores absolutos y relativos. La evaluación de la distribución de las variables continuas se realizó mediante la prueba de Shapiro Wilk. Estas variables se expresaron como media y desviación estándar cuando presentaron distribución normal. En caso contrario, son descritas como mediana y rango intercuartil.

7. Consideraciones Éticas

La investigación sobre el perfil académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los grupos de adulto mayor inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga y el cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de actividad física. Según el Ministerio de salud, resolución 8430 de 1193, la presente investigación se clasifica como riesgo mínimo, por lo tanto, los líderes tutores deben aceptar su participación en este estudio mediante la firma del consentimiento informado, el cual comunicará el objetivo de la investigación, los procedimientos que se van a realizar durante el estudio, la participación voluntaria y la confidencialidad de los datos obtenidos. En todo momento se respetarán los criterios éticos básicos y la confidencialidad de los datos, además los participantes serán identificados mediante códigos en la base de datos. (Apéndice A).

8. Resultados

La muestra estuvo conformada por 115 tutores (82 mujeres y 33 hombres) con una edad promedio de 57.54 ± 14.96 . El 44.35% de los entrevistados pertenecen a un nivel socioeconómico tres. El 21% de los participantes posee titulación profesional (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción del género, nivel socioeconómico y académico y la edad de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los centro vida años maravillosos y Álvarez, (n=115)

Características	N	%
Género		
Hombre	33	28.70
Mujer	82	71.30
Nivel socioeconómico		
Uno	7	6.09
Dos	28	24.35
Tres	51	44.35
Cuatro	29	25.22
Cinco	0	0
Seis	0	0
Nivel Académico		
Básica	38	33.04
Media	37	32.17
Técnico	6	5.22
Tecnólogo	10	8.70
Profesional	23	20
Especialización	1	0.87
Maestría	0	0
Doctorado	0	0
Pos-doctorado	0	0
	Media	DE
Edad	57.54	14.96

Con relación a la titulación en ciencias de la actividad física y el deporte, el 18,26% de la población posee formación técnica, tecnológica y profesional siendo esta última referenciada por

el 10.43% de los participantes. El 67.83% de la población total han recibido capacitaciones en el área de ciencias de la AF, de las cuales 57.39% han sido capacitadas concretamente en la temática de actividad física en el adulto mayor (Tabla 2).

Tabla 2. Descripción de las personas que poseen titulación en ciencias de la actividad física y el deporte y nivel de capacitación en actividad física para el adulto mayor.

Características	N	%
Titulación en Ciencias de la AF y el Deporte (título de técnico, tecnólogo, pregrado y posgrado)	21	18,26
Titulación profesional en Ciencias de la AF y el Deporte (Título de pregrado o posgrado)	12	10.43
Asignatura AF en el adulto mayor (Haber cursado una asignatura específica durante su formación universitaria)	5	4.3
Capacitaciones en el área de las ciencias de la AF (Seminarios, cursos, diplomados)	78	67.83
Capacitación específica en AF en el adulto mayor (seminarios, cursos, diplomados)	66	57.39

De 115 personas encuestadas, el 45.22% posee una experiencia mayor a 7 años en la dirección de actividad física en el adulto mayor y el 67.83% de la muestra total (n=115) está a cargo de más de 21 personas. Además, en cuanto al uso del cuestionario Par-q y la valoración médica antes de iniciar el programa el 1.74% y 6.96% de los tutores confirman su aplicación y realización respectivamente. Respecto a la valoración de la condición física funcional, sólo el

0.87% de los participantes manifiestan valorarla en el grupo. El 8.70% tiene claridad respecto al concepto de condición física funcional. (Tabla 3)

Tabla 3. Descripción del tiempo de experiencia, número de personas a cargo de los tutores así como los parámetros mínimos para la implementación de un programa de actividad física en el adulto mayor $n=115$.

Características	N	%
Tiempo de Experiencia en la Actividad Física en el adulto mayor		
Menos de 1 año	4	3.48
1 – 3 años	24	20.87
4 – 7 años	35	30.43
7 años en adelante	52	45.22
Número de Personas A Cargo		
4 – 10 personas	4	3.48
11 – 20 personas	33	28.70
21 – 30 personas	34	29.57
Más de 30 personas	44	38.26
Uso del Par-q		
Si	2	1.74
No	113	98.26
Valoración Médica al inicio del Programa		
Si	8	6.96
No	107	93.04
Valoración de la Condición Física Funcional		
Si	1	0.87
No	114	99.13
Claridad en el Concepto de Condición Física Funcional		
Si	10	8.70
No	105	91.30

9. Discusión y Conclusiones

A partir de este estudio se pudo determinar el nivel académico y el grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores que dirigen las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos centros vida “Años maravillosos” y “Álvarez” pertenecientes a la Alcaldía de Bucaramanga.

Con relación al nivel académico, se pudo determinar que el 34,79% (n=40) de los tutores a cargo poseen una titulación desde el nivel técnico hasta el nivel de especialista. En cuanto a la titulación específica en ciencias de la actividad física y el deporte (técnico, tecnólogo pregrado y posgrado), solo 21 tutores cumplen con este criterio (18,26%), de los cuales 12, correspondiente al 10,43% de la población encuestada poseen una titulación profesional (pregrado o posgrado).

En cuanto a la formación específica en actividad física en el adulto mayor durante sus estudios universitarios, solamente 5 tutores manifestaron cursar una asignatura específica relacionada con la temática en el plan de estudios de su carrera. De esta manera y en concordancia con la información presentada en las tablas a mayor conocimiento específico evaluado con respecto a la actividad física en el adulto mayor, menor es el número de personas que se encuentran capacitadas.

La dirección de programas de actividad física por parte de personas sin titulación profesional es un fenómeno que ocurre también en España. Una investigación realizada en Valencia, determino que el 54,7% de las personas que se desempeñan laboralmente en función a la actividad física y el deporte o en instalaciones donde esta se desarrolla, no poseen ningún tipo de titulación en áreas relacionadas con la AF (Martínez , Campos Izquierdo, Abella, & Mestre, 2012).

A pesar que el 67.83% (n=78) de los participantes en este estudio han recibido capacitaciones de tipo informal con relación a ciencias de la actividad física y el deporte y que el 57.39% son con temáticas especialmente dirigidas a la actividad física en la población adulta mayor, estos resultados no reflejan el conocimiento o aplicación de los parámetros mínimos para la prescripción del ejercicio físico de los tutores participantes en este estudio. Con relación a la realización de una valoración médica, solamente ocho (6.96%) de los tutores manifestó aplicarla, con respecto a la aplicación del cuestionario para la preparación a la actividad física Par-q y la valoración de la condición física funcional, un solo participante de toda la población señaló cumplir con este requerimiento. Esta contradicción puede explicarse debido a que la educación formal es un fuerte predictor del conocimiento científico de un instructor en las ciencias de la actividad física y el deporte contrario a la creencia popular, la experiencia no se relacionó con el conocimiento científico. Estos resultados sugieren que la educación formal debería ser exigida a las personas a cargo de dirigir programas de actividad física (Malek et al. 2002).

El hecho que solamente un tutor manifieste valorar la condición física funcional refleja la poca efectividad que los programas a su cargo puedan tener. Garatachea, Val Ferrer y Fancello pudieron determinar que la efectividad de un programa de AF en el adulto mayor sólo puede ser conocida mediante la valoración de la condición física funcional y los componentes que la conforman, teniendo en cuenta que los resultados de dicha valoración permite realizar de una mejor manera la respectiva prescripción del ejercicio, ya que este debe ser individualizada (Garatachea, Val Ferrer, Itziar, & De Paz Fernández, 2004).

La no realización de una valoración médica y la no aplicación del cuestionario Par-q por casi la totalidad de los tutores, implica un riesgo para los mismos, ya que diferentes investigaciones determinaron el riesgo de muerte súbita que existe por el hecho de realizar ejercicio físico, este

riesgo aumenta en adultos y más cuando estos poseen alguna afección o antecedentes cardiovasculares, la persona a cargo del programa o de la actividad física debe tener tanta información como le sea posible acerca de las personas que tiene a cargo y de esta manera determinar de una forma más puntual las necesidades individuales de estas así como lograr que el programa sea lo más beneficiosos posible (Garatachea & Márquez, Evaluación de la Capacidad Física, 2012).

Teniendo en cuenta la investigación realizada por Andrade y Pizarro, cabe destacar la importancia de que las personas a cargo de la actividad física en esta población posea los conocimientos adecuados para la realización de la misma en esta población, así como la planificación de la unidad de entrenamiento y la dosificación de los ejercicios, para evitar efectos adversos al hacer actividad física, es decir, para que no se presenten episodios de sobre entrenamiento, fatigas musculares o caídas que se puedan presentar dentro de la misma clase (Andrade y Pizarro, 2007).

Una debilidad del presente estudio puede ser que no se incluyó el Centro Vida “Norte” por lo cual, para investigaciones futuras se sugiere que se incluyan los grupos activos pertenecientes a este Centro Vida, con el fin de tener un tamaño de muestra mayor. Por otra parte, debido a las observaciones realizadas durante el trabajo de campo, se sugiere investigar el motivo por el cual en los grupos de adulto mayor pertenecientes a un programa de actividad física prevalece la participación del género femenino sobre el género masculino, así como los contenidos impartidos durante la sesión de actividad física y si estos cumplen con las recomendaciones mundiales de la actividad física establecidas por la OMS para este tipo de población.

Se sugiere a partir de los resultados de este estudio, que los tutores a cargo de los grupos de adulto mayor, sean capacitados por entidades o profesionales expertos en el área para la

dirección de actividad física en esta población, con el fin de mejorar la efectividad y la calidad del programa.

En conclusión, los hallazgos de esta investigación muestran claramente que la mayor parte de los tutores que se encuentran a cargo de la actividad física de los grupos afiliados a los centros vida Años Maravillosos y Álvarez no poseen una titulación profesional en ciencias de la actividad física y el deporte, lo que refleja el desconocimiento y baja aplicación de los parámetros mínimos para la prescripción del ejercicio físico en el adulto mayor, situación que cuestiona la calidad y efectividad del programa que se está ejecutando actualmente en cada uno de los grupos, y que puede llevar no solo a disminuir los beneficios que la realización de actividad física adecuada pueda traer a los participantes sino también a aumentar los riesgos de accidentes relacionados con una prescripción inadecuada del ejercicio físico.

10. Referencias

- American College of Sports Medicine. (2000). *Manual de Consulta para el Control y la Prescripción de Ejercicio*. (E. Iriarte, Trad.) Paidotribo.
- Andrade, F., & Pizarro, J. (2007). Beneficios de la Actividad Física en el Adulto Mayor. *Tendencias en Salud Pública*. Obtenido de http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45176750/beneficios_de_la_actividad_fisica_en_el_adulto_mayor.pdf
- Aznar, S., & Webster, T. (2006). *Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia*. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Barquín, M., Blanck-Cerejido, F., Covarrubias, F., Frenk, J., & Lozano, R. (1999). *El envejecimiento sus desafíos y esperanzas*. Siglo XXI.
- Bermejo, L. (2010). *Envejecimiento activo y actividades socioeducativas con personas mayores*. Editorial Médica Panamericana. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=2-Cu_FYUQvwC&pg=PA311&dq=envejecimiento&hl=
- Boyaro, F., & Tió, A. (2014). Evaluación de la Condición Física en Adultos Mayores: Desafío Ineludible para una Sociedad que Apuesta a la Calidad de Vida. *Revista Universitaria de la educación física y el deporte*(7). Obtenido de <http://190.64.86.34:8083/ojs/index.php/rev1/article/view/64/61>
- Brown, M., & Rose, D. (2005). Flexibility training. En C. Jones, & D. Rose, *Physical activity instruction for older adults* (págs. 155 - 174). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cardona, D., Estrada, A., & Byron, H. (2006). La etapa del adulto mayor, es una etapa donde se evidencia la aparición o desarrollo de enfermedades y limitaciones funcionales, que traen como consecuencia la pérdida de autonomía, independencia, la disfuncionalidad motriz y la calidad de vida, teniendo. *Biomédica*, 26(002), 206 - 215.
- Cintra, O., & Balboa, Y. (2011). La actividad física: un aporte para la salud. *Lecturas: Educación física y deportes*(159).
- Garatachea, N. (2006). *Actividad Física y Envejecimiento*. Wanceulen editorial deportiva.
- Garatachea, N., & Márquez, S. (2012). *Evaluación de la Capacidad Física*. Ediciones Díaz de Santos.
- Garatachea, N., Val Ferrer, R., Itziar, J., & De Paz Fernández, J. (2004). Valoración de la condición física funcional, mediante el Senior Fitness Test, de un grupo de personas mayores que realizan un programa de actividad física. *Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO)*, 2(76).
- García Fernández, J., Pires Vega, F., & Fernández Gavira, J. (2013). Preferencias profesionales de los estudiantes de licenciatura en Ciencias de la. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*(23), 39-42.
- García, M. (s.f.). *Diputación foral de Bizkaia*. Obtenido de Bizkaia: <http://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/manual-cast-ultima.pdf?idioma=CA>
- Goldsmith, T. (2004). Aging as an evolved characteristic Weismann's theory reconsidered. *Medical Hypotheses*, 62, 304 - 308. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306987703003372?np=y>
- Gómez, R., Monteiro, H., Cossio Bolaños, M., Fama-Cortez, D., & Zanesco, A. (2010). El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas.

- Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(3). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342010000300011&script=sci_arttext
- González, S., Lozano, O., & Ramirez, A. (2014). Physical activity levels among Colombian adults: Inequalities by gender and socioeconomic status. *Biomedica*, 34(3), 447 - 459. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572014000300014
- Heyward, V. (2010). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription* (6 ed.). Human Kinetics.
- Landinez, N., Contreras, K., & Castro, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400008
- Lozada, S., & Rueda, R. (2010). Envejecimiento cutáneo. *Asociación Colombiana de Dermatología*, 10-17. Obtenido de <http://revistasocolderma.org/files/envejecimiento%20cutaneo.pdf>
- Malek, M. H., Nalbone, D. P., Berger, D. E., & Coburn, J. W. (2002). Importance of health science education for personal fitness trainers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(1), 19-24.
- Martínez, S., Campos Izquierdo, A., Abella, C., & Mestre, J. (2012). Situación de los recursos humanos de actividad física y deporte en los ayuntamientos de la comunidad valenciana (España). *Lúdica pedagógica*, 2(17), 95 - 101.
- Ministerio de Educación. (31 de Mayo de 2010). Obtenido de Mineducacion sitio web: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>
- National Heart, lung and blood institute. (28 de Diciembre de 2012). *La actividad física y el corazón*. Obtenido de NIH: <http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/phys>
- Office of Disease Prevention and Health Promotion. (23 de 11 de 2008). *Health*. Obtenido de <https://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- OMS. (2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- OMS. (s.f.). *World Health Organization*. Obtenido de <http://www.who.int/>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra, Suiza. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf
- Ransdell, L., Dinger, M., Huberty, J., & Miller, K. (2009). *Developing effective physical activity programs*. Human Kinetics.
- Rikli, R., & Jones, J. (2013). *Senior Fitness Test* (2 ed.). Human Kinetics.
- Rocha, L. (2013). *La Vejez en Movimiento: Un enfoque integral*. Dunken.
- Salinas, J., Bello, M., Flores, A., Carbullanca, L., & Torres, M. (Diciembre de 2005). Actividad física integral con adultos y adultos mayores en Chile: resultados de un programa piloto. *Revista chilena de nutrición*, 32(3), 215 - 224. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000300006>
- Serón, P., Muñoz, S., & Lanás, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista Médica Chile*, 1232-1239. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v138n10/art%20004.pdf>
- Serra, L., Román, B., & Aranceta, J. (2006). *Actividad Física y Salud*. Masson. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=HoBRW1Nk8SIC&printsec=frontcover&dq>

- Torres, A. (Noviembre de 2003). *Universidad de Colombia*. Obtenido de http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/TORRES_OLMEDO_ANA_EMANUELLE.pdf
- Troen, B. (Enero de 2003). The biology of aging. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 70(1), 3 - 22.
- Tudor Locke, C., Craig, C., Brown, W., Clemes, S., De cocker, K., Giles, B., . . . Mutrie, N. (2011). How many steps/day are enough? for adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. Obtenido de <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-79>

11. Apéndices

Apéndice A. Consentimiento Informado



Universidad Santo Tomás Bucaramanga

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

PROYECTO DE INVESTIGACION: Perfil académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los grupos de adulto mayor inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga y el cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de actividad física.

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UNA INVESTIGACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS SOBRE EL ESTUDIO Y EL EQUIPO INVESTIGADOR: El proyecto “Perfil académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los grupos de adulto mayor inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga y el cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de actividad física” Se realiza como requisito de grado para optar al título de Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. La investigadora principal es Diana Katherine Sandoval Estudian y el director es Luis Gabriel Rangel Caballero.

El objetivo general del estudio es: Determinar el perfil académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los grupos de adulto mayor inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga y el cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de actividad física.

PARTICIPANTES: La participación en este estudio es completamente voluntaria. Por la participación en este estudio no obtendrá ninguna remuneración económica por parte de los organizadores. Tutores líderes encargados de dirigir la actividad física para el adulto mayor de los grupos activos inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga. Su información personal será protegida. Toda la información recogida en este estudio será confidencial. Ninguna referencia personal se realizará en cualquiera de las publicaciones o presentaciones que se realicen del estudio, salvo que el participante de permiso por escrito.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO: A usted se le realizará una encuesta tipo entrevista previamente aprobada por el comité de investigación solo necesita que sea respondida teniendo en cuenta sus conocimientos sobre ciencias de la actividad física y el deporte.

RIESGOS: No se prevén riesgos al aplicar esta encuesta tipo entrevista.

BENEFICIOS: El mayor beneficio que puede recibir por participar en este estudio es expresar libremente sus conocimientos respecto al tema evaluado en la entrevista.

Su firma en este documento significa que ha comprendido la información recibida.

PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, _____ c.c. _____

(Nombres y apellidos en mayúscula).

He leído completamente el contenido de este documento. He sido informado (a) del propósito del estudio, sus riesgos y beneficios.

Mis preguntas han sido contestadas.

Estoy de acuerdo con participar en este estudio sobre el perfil académico de los tutores encargados de dirigir la actividad física en los grupos de adulto mayor inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga y el cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de actividad física y en suspender mi participación e informar a la persona que administra las pruebas si siento alguna molestia o experimento síntomas inusuales, después de aplicada la encuesta.

Comprendo que:

1. Mi participación es voluntaria.
2. No me supone ningún beneficio directo.
3. La no aceptación de participar en este estudio no repercutirá en nada.
4. La información obtenida de este estudio es confidencial.

He recibido del estudiante investigador la información sobre el estudio.

Firma: _____

Fecha: _____

Firma testigo 1: _____

Firma testigo 2: _____

República de Colombia. Resolución N° 008430 de 1993 (4)

Declaración del investigador:

Certifico que yo o algún miembro de mi grupo de investigación le ha explicado a la persona cuyo nombre aparece registrado en este formulario, sobre esta investigación, y que esta persona entiende la naturaleza y propósito del estudio y los posibles riesgos y beneficios asociados con su participación en el mismo. Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas.

Firma: _____

Cédula de ciudadanía: _____ de: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Fecha __ __ / __ __ / __ __ __ __

Apéndice B. Formato encuesta Perfil Académico

La siguiente es una encuesta realizada por una estudiante de último semestre de la facultad de cultura física deporte y recreación de la universidad Santo Tomás como elemento de medición para investigar el perfil profesional y académico de aquellos tutores líderes a cargo de la actividad física de los grupos de adulto mayor inscritos a la alcaldía de Bucaramanga, garantizando la confidencialidad y anonimato de los datos aquí requeridos. Para un buen diligenciamiento del formulario, tenga en cuenta:

- ✓ Lea atentamente las preguntas, revise las respuestas y elija la que considera correcta.
- ✓ Son preguntas cerradas con única opción de respuesta
- ✓ Diligencie la encuesta con lapicero, marcando una X en la opción que elija
- ✓ Siga correctamente las instrucciones que le serán dadas.
- ✓ Si no está seguro o tiene alguna duda respecto a la encuesta, por favor acercarse al personal a cargo.

Nombre: _____

1. Edad: _____

2. Estrato socioeconómico del lugar de residencia:

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__

3. ¿Qué nivel académico posee?

- a. Básica
- b. Media
- c. Técnico
- d. Tecnólogo
- e. Profesional
- f. Especialización
- g. Maestría
- h. Doctorado
- i. Pos-doctorado

Si su respuesta es c- i, responda 4 y 5, si no, pase a 6

- 4. ¿Es titulado en alguna de las áreas relacionadas con las ciencias de la actividad física y el deporte?
 - a. Si
 - b. No
- 5. En su currículo académico: ¿existe o existía una asignatura específica relacionada directamente con la actividad física en el adulto mayor?
 - a. Si
 - b. No
- 6. ¿Ha realizado cursos o capacitaciones relacionadas con las ciencias de la actividad física?
 - a. Si
 - b. No

Si la respuesta es sí, continúe en 7, si no, pase a 8

- 7. ¿Dichos cursos/capacitaciones están dirigidos específicamente a la actividad física en el adulto mayor?
 - a. Si
 - b. No
- 8. ¿Durante cuánto tiempo ha dirigido actividad física en este tipo de población?
 - a. Menos de 1 año
 - b. 1 – 3 años
 - c. 4 – 7 años
 - d. 7 años en adelante

9. El número de personas a cargo en el grupo de adulto mayor que Ud. dirige es de:

- a. 4 – 10 personas
- b. 11 – 20 personas
- c. 21 – 30 personas
- d. Más de 30 personas

10. ¿Han diligenciado y firmado los participantes del programa el consentimiento informado y el cuestionario de preparación para la actividad física (Par-q) antes de iniciar el programa de ejercicios?

- a. Si
- b. No

11. Antes de iniciar el programa de actividad física, ¿le pidió Ud. a los adultos mayores de su grupo una valoración médica antes de iniciar el programa?

- a. Si
- b. No

12. ¿Valora en algún momento la condición física funcional de su grupo?

- a. Si
- b. No

Si la respuesta es sí, continúe con la siguiente pregunta, si es no, siga con la 15

13. ¿Con qué frecuencia valora la condición física funcional de su grupo?

- a. Cada 3 meses
- b. Cada 6 meses
- c. Cada año
- d. Una vez

14. ¿Qué test realizó para valorar la condición física funcional?

- a. Senior Fines Test
- b. ECFA (Evaluación de la Condición Física en Ancianos)
- c. Otra: _____

15. ¿Tiene claridad con respecto a la definición de condición física funcional?

- a. Si
- b. No

16. Marque con una **X** la frecuencia semanal con que trabaja los siguientes componentes en el programa

Capacidad/ Frecuencia	1	2	3	4	5	NS /NR
Cap. Aeróbica						
Fuerza Muscular						
Flexibilidad						
Agilidad						
Equilibrio						

Apéndice C Formato carta de solicitud a la Alcaldía

Señores:
Alcaldía de Bucaramanga
Bucaramanga

La presente tiene por finalidad solicitar su colaboración y aprobación para la realización de una investigación para la presentación como trabajo de grado, el cual consiste en la aplicación de una encuesta tipo entrevista, la cual es el instrumento de recolección de datos que será aplicado en el estudio denominado **"Nivel académico y grado de cumplimiento de los parámetros mínimos para la prescripción de un programa de ejercicio físico de los tutores que dirigen las sesiones de actividad física en los grupos de adulto mayor de dos Centros Vida inscritos en la Alcaldía de Bucaramanga"**, la cual será aplicada por un estudiante de último semestre de la Universidad Santo Tomás de Aquino de la facultad de cultura física, deporte y recreación, dicha encuesta será aplicada únicamente a los tutores que dirigen la actividad física de los grupos de adulto mayor que se encuentran activos en el momento en los Centros Vida Álvarez y Años Maravillosos.

Su valiosa ayuda en caso de aceptar, consistirá en el permiso para obtener y utilizar dicha información, teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos recolectados, además de la facilitación de datos como nombre del líder a cargo, lugar y hora de reunión así como barrios pertenecientes a este Centro Vida.

|
Agradezco de antemano su valiosa colaboración,
Atentamente,

Diana Katherine Sandoval Estupiñán
Estudiante 8° Semestre Facultad de Cultura Física, Recreación y Deporte