



! POSGRADOS !

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA CON MENCIÓN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

RPC-SO-26-NO.634-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

PROYECTO DE TITULACIÓN CON
COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN
APLICADA Y/O DE DESARROLLO

TEMA:

APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE
ACTIVIDAD FÍSICA BASADA EN LA
TERAPIA HORTÍCOLA PARA MEJORAR LOS
COMPONENTES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA Y EL GRADO DE SATISFACCIÓN
CON LA VIDA DE LOS ADULTOS MAYORES

AUTORA:

SANDRA DEL ROCÍO FIGUEROA SOLANO

DIRECTORA:

MARTA LEYTON ROMÁN

CUENCA – ECUADOR

2024

Autora:**Sandra Del Rocío Figueroa Solano**

Licenciada en Cultura Física.

Candidata a Magíster en Actividad Física con Mención en Entrenamiento Deportivo por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

sandrafigu@hotmail.com

Dirigido por:**Marta Leyton Román**

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y Deporte.

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y Deporte.

mleyton@unex.es

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2024 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

SANDRA DEL ROCÍO FIGUEROA SOLANO

Aplicación de un programa de actividad física basada en la terapia hortícola para mejorar los componentes de la condición física y el grado de satisfacción con la vida de los adultos mayores

DEDICATORIA

Hay personas que llegan a nuestra vida con la etiqueta de efímeras, hay quienes transitan por nuestro camino como cuando recorremos descalzos por la playa, dejando huellas temporales en la arena que inevitablemente el tiempo y las olas borrarán, hay travesías que son necesarias enfrentarlas solos, pues nos darán mayor coraje y sabiduría, pero hay batallas en donde nuestro mayor escudo son las personas que siempre están a nuestro lado, aquellas que trascienden a los problemas, al dolor, a la distancia, al miedo, a la tristeza, y a la muerte, aquellas personas que apuestan por ti la única moneda que les queda en su bolsillo, y que son capaces de confiar en tus capacidades incluso por encima de tus propias dudas.

Hoy son ustedes los héroes de mi historia, aquellos que me han enseñado que no se cree en los sueños, sino que se lucha cada día para conseguirlos, ustedes que cada día madrugaban a darle duro a la vida para que nunca me faltara nada, que me corregían con firmeza, que protegían y cuidaban mis sueños con amor, ustedes con quienes jugaba fútbol desde niña y con quienes aprendí el concepto de la verdadera amistad y valentía, y ustedes que llegaron después de varios años para revolucionar mi mundo con sus locuras, aquellos que a pesar de su corta edad me enseñaron el valor de la complicidad, la lealtad y el amor inocente de los sobrinos.

Por ustedes soy lo que soy, y a ustedes les debo todo.

Mamá, Papá, Xavier, Marco, Emilia, Ezequiel

AGRADECIMIENTO

Cada persona que conocemos en la vida, tiene algo que aportarnos, y cuyas enseñanzas pueden permutar a cualquier faceta que desempeñamos, hoy quiero agradecer a quienes han despertado en mí el deseo de ser mejor y se han convertido en mi inspiración y ejemplo de superación.

Este viaje no ha sido fácil, pero Dios siempre ha estado para sujetar mi mano, alimentándome cada instante de fortaleza, valentía y fe., estoy segura que él dotó mi barca con los seres humanos más grandiosos del mundo, puso en mi camino a extraordinarios maestros, quienes me enseñaron a amar la profesión que ejerzo y me otorgaron letales herramientas para hacerlo con dedicación y sabiduría, fue Dios quien me regaló a mi familia, ese refugio seguro ante mis dudas, mis días grises y mi fuente de amor incondicional, puso en mi camino grandes amigos, quienes se han convertido después de tantos años, complicidades, triunfos y derrotas en mis hermanos de corazón.

Tengo mucho por qué agradecer y muchos a quien hacerlo, pero Dios, mi familia, mis amigos y mis maestros son el combustible que siempre han hecho que mi vida sea mejor, pero sobre todo, hoy quiero agradecer de manera muy especial a Mario, un gran maestro y amigo que siempre me ha enseñado, me ha retado a aprender y por quien tomé este programa de estudio, y a mi directora de tesis Marta, a quien admiro como persona, como profesional y quien a cada instante me ha corregido, me ha impulsado y me ha ayudado en este proceso, a ustedes infinitas y eternas gracias.

Tabla de Contenido

Resumen	7
Abstract.....	8
1. Introducción.....	9
2. Determinación del Problema.....	11
3. Marco teórico referencial	12
3.1 Envejecimiento.....	12
3.2 Actividades relacionadas con el huerto y salud del adulto mayor	12
3.3 Teorías que sustentan la ejecución de la terapia hortícola	13
3.3.1 Teoría de la Biofília.....	14
3.3.2 Teoría de la Recuperación del estrés Psicofisiológico.....	14
3.3.3 Teoría de la Restauración de la Atención	15
4. Materiales y metodología	16
4.1 Diseño	16
4.2 Muestra.....	16
4.3 Variables e instrumentos de medida	17
4.3.1 Variables dependientes.....	17
4.3.2 Variables independientes.....	21
4.4 Procedimiento.....	21
4.5 Análisis de Datos	22
5. Resultados.....	24
6. Discusión	33
7. Conclusiones	37
Referencias.....	38
Anexos.....	43
Anexo 1. Escala de Satisfacción con la Vida para Adultos Mayores	43
Anexo 2. Actividades a desarrollar en el programa de Terapia Hortícola	45

“APLICACIÓN DE UN PROGRAMA
DE ACTIVIDAD FÍSICA BASADA EN
LA TERAPIA HORTÍCOLA PARA
MEJORAR LOS COMPONENTES DE
LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL GRADO
DE SATISFACCIÓN CON LA VIDA
DE LOS ADULTOS MAYORES”

Autora:

Sandra del Rocío Figueroa Solano

Resumen

Los adultos mayores, pueden verse afectados por síndromes como la fragilidad, la cual se caracteriza por la disminución de la reserva fisiológica y una mayor probabilidad de caídas, dependencia y mortalidad (Stookey y Katzel, 2020). En el Ecuador no existen políticas públicas que desarrollen programas de actividad física para adultos mayores, que les permita mejorar la condición física para prevenir o evitar la sarcopenia, la pérdida de autonomía, entre otros. En el presente estudio se aplicó un programa de actividad física basada en la terapia hortícola para mejorar los componentes de la condición física y el grado de satisfacción con la vida. La muestra estuvo conformada por 19 participantes (11 mujeres) de dos centros gerontológicos de la ciudad de Cuenca (Ecuador) con un promedio de edad de (79.36 ± 6.4) , quienes fueron separados de manera aleatoria en grupo experimental y grupo control. Se diseñó un estudio descriptivo cuasiexperimental y de carácter longitudinal. Se planificaron 16 sesiones con actividades como sembrar, podar y regar plantas. Los resultados indican una mejora ($p < 0.05$) posterior a la intervención del grupo experimental en relación al grupo control en las variables satisfacción con la vida, fuerza del tren superior y resistencia anaerobia.

Palabras clave:

Actividad física, adultos mayores, terapia hortícola, condición física

Abstract

Older adults can be affected by syndromes such as frailty, which is characterized by a decrease in physiological reserve and a greater probability of falls, dependency, and mortality (Stookey and Katzel, 2020). In Ecuador there are no public policies that develop physical activity programs for older adults, which allow them to improve physical condition to prevent or avoid sarcopenia, loss of autonomy, among others. In the present study, a physical activity program based on horticultural therapy was applied to improve the components of physical condition and the degree of satisfaction with life. The sample was made up of 19 participants (11 women) from two gerontological centers in the city of Cuenca (Ecuador) with an average age of (79.36 ± 6.4) , who were randomly separated into the experimental group and the control group. A descriptive quasi-experimental and longitudinal study was designed. 16 sessions were planned with activities such as planting, pruning and watering plants. The results indicate an improvement ($p < 0.05$) after the intervention of the experimental group in relation to the control group in the variables satisfaction with life, upper body strength and anaerobic resistance.

keywords:

Physical activity, older adults, horticultural therapy, physical condition

1. Introducción

El envejecimiento, es un proceso continuo de cambios fisiológicos (Kushkestani et al., 2022), el cual se ha convertido en un reto importante ya que, los altos costes que supone satisfacer los servicios sanitarios y sociales para esta población etaria, han creado verdaderos conflictos en el mundo. (Owen et al., 2022).

Según la Organización Mundial de la Salud (2022), entre el 2015 y 2050, el porcentaje de personas mayores a 60 años en el mundo casi se duplicará, pasando del 12% al 22%, estimando que, el 80% de esta población vivirá en países de ingresos bajos y medianos.

En este sentido, este grupo etario puede verse afectado por varios síndromes geriátricos que tienen alta incidencia en todos los centros de salud como la sarcopenia, pérdida de peso, demencia y fragilidad, las mismas que, han sido reconocidas como síndromes médicos importantes en los adultos mayores y que están caracterizados por una disminución de la reserva fisiológica y una mayor probabilidad de caídas, discapacidad, hospitalización y muerte, así también como a la mayor probabilidad de dependencia (Parada-Peña et al., 2020; Schoenborn et al., 2018; Stookey y Katzel, 2020).

Por otra parte, la actividad física (AF) juega un papel muy importante para mantener la salud del adulto mayor, de tal manera que, hoy en día diversos programas se encuentran en los entornos sanitarios y de rehabilitación en varios países, entre los cuales ha sido considerada la Terapia Hortícola (Levinger et al., 2022; Sia et al., 2020), demostrando tener grandes beneficios tanto en lo físico, fisiológico y psicológico

(Gagliardi y Piccinini, 2019; Han et al., 2018; Hassan et al., 2018; Sia et al., 2020), disminuyendo incluso el riesgo de mortalidad, el deterioro cognitivo y funcional (Belmonte et al., 2021; Gagliardi y Piccinini, 2019; Sia et al., 2020).

2. Determinación del Problema

En la actualidad, los centros gerontológicos albergan un gran número de adultos mayores, los mismos que progresivamente van perdiendo capacidades tanto a nivel físico como mental, así también, debido al aislamiento que supone residir en uno de estas instituciones, puede ocasionar sentimientos de tristeza, abandono y soledad, repercutiendo negativamente tanto a nivel físico como psicológico, es por ello que, la actividad física desempeña un papel fundamental para mejorar la calidad de vida de esta población, sin embargo, gran parte de los centros geriátricos no disponen de un plan de ejercicio físico guiado o tienen programas tradicionales que pueden resultar aburridos y tediosos, razón por la cual, las actividades relacionadas al cuidado de las plantas pueden ser motivantes para los adultos mayores, y a la par mejorarían sus prestaciones tanto físicas como psicológicas.

3. Marco teórico referencial

3.1 Envejecimiento

El envejecimiento, suele estar asociado con una serie de daños celulares y moleculares, dando como resultado múltiples cambios progresivos tanto a nivel funcional y estructural de la piel, masa muscular, la reserva cardiorrespiratoria, el sistema oculo vestibular, el sistema nervioso central y periférico, la velocidad de reacción, respuestas conductuales y cognitivas que se acentúan a partir de los 65 años de edad, lo que podría conllevar progresivamente a la dependencia (Aranda, 2018; Merellano-Navarro, 2017; Organización Mundial de la Salud, 2015; Parada-Peña et al., 2020).

Es precisamente los cambios tanto a nivel estructural y funcional en el músculo esquelético los que se denotan en la población adulta mayor, ya que podría verse reducido en su tamaño, presentar un mayor porcentaje de grasa y por ende una menor fuerza de contracción, lo que podría conducir a la pérdida de autonomía (Zayas et al., 2018).

3.2 Actividades relacionadas con el huerto y salud del adulto mayor

La literatura moderna, establece una relación directa entre las actividades realizadas con las plantas (terapia hortícola) y la salud de las personas, y en el caso particular de la población adulta mayor, están asociadas con un menor riesgo de

mortalidad y disminución del deterioro cognitivo y funcional (Belmonte et al., 2021; Gagliardi y Piccinini, 2019; Sia et al., 2020).

En este sentido, la terapia hortícola, ha sido reconocida desde la antigüedad como una modalidad terapéutica eficaz (Hui-Ying et al., 2019) que consiste en la participación en diferentes actividades hortícolas con la intención de lograr objetivos específicos dentro de un plan de tratamiento, rehabilitación o vocacional previamente establecido (American Horticultural Therapy Association, 1997).

Diversos estudios han demostrado que, en el ámbito fisiológico, la terapia hortícola, ayuda a reducir significativamente la presión sistólica y diastólica de los participantes del programa, así como la disminución del estrés debido a la menor producción de cortisol (Han et al., 2018; Hassan et al., 2018).

Por otro lado, dentro del plano psicológico, contribuye con la reducción de la ansiedad, depresión, en el aumento de la autoestima, y la satisfacción con la vida, y finalmente, como contribución a la condición física, mejora la fuerza y la velocidad de la marcha, lo cual ayuda en gran medida a mantener la autonomía en la movilidad del adulto mayor (Gagliardi y Piccinini, 2019; Han et al., 2018; Ng et al., 2018).

3.3 Teorías que sustentan la ejecución de la terapia hortícola

Varios autores han propuesto diferentes sustentos para explicar la atracción innata que tiene el ser humano hacia la naturaleza, la cual, ofrece múltiples beneficios, ya que, el tiempo que la persona pasa en el entorno natural, puede ayudarlo a fortalecer su salud tanto a nivel físico como emocional, contribuyendo de esta forma en la mejora de todo su entorno familiar (Cracknell, 2019; Louv, 2015).

En base a aquello, debemos manifestar que, dentro de los principales sustentos teóricos que respaldan la realización de actividades al aire libre están la Hipótesis de la Biofilia, la Teoría de la Recuperación del Estrés Psicofisiológico y la Teoría de la Restauración de la Atención (Cracknell, 2019; Sia et al., 2020).

3.3.1 Teoría de la Biofilia

Fue utilizada por primera vez por Erich Fromm en 1964, pero popularizada por Wilson en 1984 en la cual se sugiere que, el ser humano tiene la necesidad de sentir el contacto con entornos naturales y generar vínculos con otros organismos vivos, lo que genera un amor inherente por la naturaleza, tanto hacia las plantas como hacia otros seres vivos (Calaza, 2016; Cracknell, 2019; Sia et al., 2020).

Sin embargo, el estilo de vida urbano moderno ha alejado al ser humano de la naturaleza lo que puede estar asociado con efectos negativos para la salud, es por ello que el reconectarse con ese entorno natural puede abrir nuevos horizontes hacia la salud y la creatividad (Louv, 2015; Schiebel et al., 2022).

3.3.2 Teoría de la Recuperación del estrés Psicofisiológico

Fue propuesta por Roger S. Ulrich y basada en la evolución, ya que, en ella se sugiere que durante la época de la selección natural, los humanos desarrollaron frente a los múltiples entornos naturales, respuestas rápidas tanto a nivel psicológico como fisiológico, y que justamente en la naturaleza podemos encontrar un mecanismo que contribuye a la recuperación del estrés psicopatológico, (Cracknell, 2019; Hueso, 2017).

Es importante mencionar que, el estrés psicofisiológico constituye la base de múltiples problemas a nivel psicológico como la ansiedad, la depresión y el síndrome de

la fatiga crónica, lo que puede provocar en el ser humano sentimientos de ira, miedo, poca energía, entre otros (Cracknell, 2019; Hudson y Johnson, 2021).

3.3.3 Teoría de la Restauración de la Atención

Fue propuesta por Kaplan y Kaplan en 1989, y en ella se señala que, la naturaleza puede contener los elementos que ayuden a recuperar los procesos de atención de los seres humanos, permitiéndolo participar en un estado mental sin generar mayor esfuerzo (en comparación con otros espacios físicos que requieren de recursos cognitivos) ya que, excluye los estímulos distractores que causan fatiga mental (Lopez y Vanegas, 2022; Sia et al., 2020).

Por su parte, la fatiga mental puede provocar estados de irritabilidad e impaciencia, pero tanto ésta, como la capacidad cognitiva, pueden mejorarse pasando tiempo en ambientes restauradores que puedan permitir que la atención descanse (Gill et al., 2018; Lopez y Vanegas, 2022).

Se han elegido estas tres teorías debido a que las mismas cimientan sólidamente las bases para poder dar solución a la problemática descrita, ya que mediante una planificación estructurada de la Terapia Hortícola puede mejorar tanto a nivel físico como a nivel psicológico las prestaciones funcionales del adulto mayor.

4. Materiales y metodología

4.1 Diseño

El presente estudio empleó un diseño de tipo cuantitativo cuasiexperimental y de carácter descriptivo y longitudinal, el mismo que se llevó a cabo en los centros gerontológicos de Cuenca (Ecuador) durante los meses de marzo y abril de 2023.

4.2 Muestra

Los participantes fueron los adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Splendor y el Hogar Gerontológico Años Dorados de la ciudad de Cuenca (Ecuador), siendo la población de estudio aquellos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: a) Residir total o parcialmente en el Centro Geriátrico “Splendor” o “Años Dorados”; b) Tener una edad de 60 años o más; c) No padecer algún tipo de discapacidad física como problemas de rodilla, columna vertebral o cirugías que le impidan realizar actividad física, por consiguiente, la población total objeto de este estudio, estuvo compuesta por 19 adultos mayores (11 mujeres), cuyo promedio de edad fue de 79.36 ± 6.4 , de los cuales 9 estuvieron en el grupo experimental y 10 en grupo control, elegidos de manera aleatoria.

Tabla 1

Características de la muestra

	Cantidad		Edad		Instrucción (%)			
	N	%	\bar{x}	DE	Ninguna	Primaria	Secundaria	Universitaria
Hombres	8	42	77.87	6.03	-	25	37.5	37.5
Mujeres	11	58	80.45	6.72	18.18	36.36	36.36	9.1

Nota. N= Número de participantes, %= Porcentaje, DE=Desvío estándar

En la tabla 1, se puede evidenciar que dentro de la muestra existe mayor número de mujeres, quienes a su vez presentan un promedio de edad superior al de los hombres (80.45 vs 77.87 respectivamente). Por otra parte, la mayor parte de las mujeres tienen instrucción primaria y secundaria, mientras que en los hombres prevalece el nivel secundario y universitario.

4.3 Variables e instrumentos de medida

4.3.1 Variables dependientes

El grado de satisfacción con la vida: para medir esta variable se utilizó La Escala de Satisfacción con la Vida (ESV) para Adultos Mayores que fue diseñada por Emmons et al. (1985), la misma que fue adaptada al contexto costarricense por Blanco et al. (2011) en donde las cargas factoriales de los reactivos superan los 0.70 y un coeficiente de consistencia interna Alfa de Cronbach de 0.86.

En este sentido, se debe señalar que la ESV previamente fue adaptada por los investigadores de este estudio al contexto ecuatoriano, con un coeficiente de consistencia interna Alfa de Cronbach de 0.77 (ver anexo 1).

Esta escala consta de 5 preguntas, cuyas respuestas son tipo Likert con siete niveles de respuesta: 1. Muy en desacuerdo; 2. Desacuerdo; 3. Poco en desacuerdo; 4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5. Poco de acuerdo; 6. De acuerdo; 7. Muy de acuerdo. La puntuación mínima que se puede obtener es de 5 puntos y la puntuación máxima puede ser 45 puntos, señalando que mientras más alta sea la puntuación mayor será la satisfacción que el adulto mayor tenga con la vida (Smith-Castro, 2014).

Para medir la escala de satisfacción con la vida, se lo realizó de manera individual, en donde a cada participante se le formuló cada pregunta de manera oral, repitiendo varias veces la misma de manera clara y pausada para que el participante pueda entenderlas, así también, para ayudarlos en sus respuestas se colocó frente a ellos 7 hojas, cada una con una opción de respuesta del cuestionario para evitar que se olviden los ítems.

Los componentes de la condición física: Para medir los componentes de la condición física, se empleó la Batería Senior Fitness Test, instrumento diseñado por (Rikli y Jones, 1999) y adaptado transculturalmente por Ochoa-González et al. (2014), con un coeficiente de consistencia interna Alfa de Cronbach de 0.708 (Cobo-Mejía et al., 2016). Se realizaron las 6 pruebas para medir tanto la fuerza en extremidades superiores e inferiores, agilidad, flexibilidad del tren superior e inferior y la resistencia anaeróbica.

Esta medición se llevó a cabo en el horario vespertino (15h00), para lo cual previamente todos los adultos mayores seleccionados realizaron una estimulación que consistió en movilidad articular durante 10 minutos para disminuir el riesgo de posibles lesiones.

Así también, se procedió a ejecutar cada una de las pruebas que conforman la Batería Senior Fitness Test, demostrando la técnica correcta y la velocidad ideal para

evitar confusión, ejecución incorrecta y sobre todo para facilitar el proceso de evaluación.

La primera prueba consistió en levantarse y pararse de una silla (43cm de altura) durante 30 segundos, en donde el adulto mayor debía sentarse apoyado en el espaldar (ángulo de 90 grados), los pies apoyados en el piso, separados aproximadamente a la anchura de los hombros y los brazos apoyados en los hombros en forma de "X", así también se procedió a explicar que la prueba consistía en realizar la mayor cantidad de repeticiones bien ejecutadas en ese lapso de tiempo.

La segunda prueba fue la de extensión y flexión de brazo durante 30 segundos, en donde previamente se determinó el brazo más fuerte del participante, y al igual que en la primera prueba, el adulto mayor debía sentarse adoptando la misma posición en la silla descrita anteriormente, para tomar la mancuerna (mujeres de 5 libras y varones de 8 libras) y elevarla a la altura del hombro cuantas veces pueda, cuidando de no deformar la técnica de ejecución.

Para la ejecución de la tercera prueba, previamente se midió la distancia existente entre la cresta ilíaca y el punto medio de la rótula, cuyo valor se divide para dos y el resultado lo marcamos en la pared, tomando como referencia desde el punto medio de la rótula hacia arriba, una vez realizado este proceso, el adulto mayor debía pararse lateralmente frente a la cinta y marchar durante dos minutos (elevando las rodillas a hasta llegar o sobrepasar la marca de la pared), así también se debe señalar que se contabilizaron las repeticiones que hizo el participante únicamente con la extremidad derecha, manifestando que podía descansar las veces que sean necesarias o incluso desertar de la prueba en el momento que creyera conveniente.

La cuarta prueba fue la flexión de tronco, en donde el adulto mayor debía sentarse en una silla con una pierna extendida y el talón apoyado en el suelo, posteriormente colocó la palma de una mano sobre el dorso de la otra y deslizó las mismas sobre una regla de madera, cuya medida cero, descansaba sobre la falange distal del primer dedo del pie en extensión, así también, hay que señalar que, cuando el adulto mayor no tocó la medida cero el resultado se expresó en números negativos, cuando sobrepasó la medida cero los resultados se expresaron en números positivos y cuando tocó la medida cero pero no la sobrepasó el resultado fue cero (se realizó esta prueba de los dos lados para registrar el mejor resultado, el cual es medido en centímetros).

La penúltima prueba consistió en juntar las manos por detrás de la espalda, en donde el adulto mayor colocó una mano por encima de su hombro (con dirección descendente) y la otra mano por detrás de la parte lumbar de su espalda (con dirección ascendente) y debía intentar tocar las falanges distales de sus manos, señalando que se tomó la medida existente entre las dos falanges distales de sus dedos anulares (valor negativo cuando no se tocaban, valor positivo cuando sobrepasaban y valor cero cuando las falanges distales se tocaban pero no sobrepasaban), así también se realizó esta prueba de ambos lados para determinar el mejor valor expresado en centímetros.

La última prueba fue la de pararse, caminar y volverse a sentar, en donde previamente el participante debía estar sentado en la silla utilizada para este estudio, con los pies apoyados en el suelo a la anchura de los hombros y las palmas de las manos descansando sobre los cuádriceps, y a la orden de inicio debía ponerse de pie caminar hasta un platillo situado a 2.44m de distancia, rodear el mismo y regresar hasta su

posición inicial, cabe señalar que se cronometró el tiempo que hizo el participante desde que se le dio la señal de inicio hasta que volvió a retomar su posición inicial.

4.3.2 Variables independientes

El programa de Terapia Hortícola: tuvo una duración de dos meses, con una frecuencia de dos veces por semana y una duración de 60 minutos por cada sesión. En cada sesión, se realizó un calentamiento de 10 minutos de los segmentos corporales que se trabajó en la parte principal, posteriormente se realizaron tareas como sembrar, regar, podar, abonar, limpiar las hojas, trasladar plantas y realizar caminatas por los espacios verdes (40-45 minutos), finalmente se realizó la vuelta a la calma durante 5-10 minutos principalmente con estiramientos y juegos sensoriales (Ver anexo 2).

4.4 Procedimiento

Una vez aprobadas las fases previas del proyecto, se procedió a contactar con los centros gerontológicos para la ejecución del mismo, para ello, se accedió a la base de datos del MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social) de la ciudad de Cuenca, institución que tiene registros que permitieron facilitar el acercamiento con los representantes de los centros gerontológicos señalados anteriormente.

Posteriormente, se procedió a solicitar una reunión con los representantes legales y directores de los centros seleccionados para la explicación del proyecto, las etapas, los beneficios y demás puntos que se considere necesario, posteriormente los representantes de los gerontológicos firmaron la carta de aceptación para la intervención en sus instituciones y se programó las fechas de inicio previa firma del consentimiento informado.

Por su parte, la aprobación del instrumento para medir el grado de satisfacción con la vida tuvo que cumplir con un proceso previo de adaptación neurolingüística para poder ser ejecutado, este proceso se compuso de diferentes fases entre las cuales figuran: 1. Selección de un grupo de expertos conformado por 7 personas (lingüistas, fisioterapeutas, psicólogos, médicos geriatras) a quienes mediante un correo electrónico se les envió el cuestionario original para que puedan sugerir posibles correcciones, 2. Una vez recibidas las sugerencias de cada uno de los expertos se procedió a ejecutar los cambios señalados por cada uno de los mismos y se les volvió a enviar el cuestionario para su segunda revisión. 3. Una vez aceptado el cuestionario por los expertos, se realizó un estudio piloto con 50 adultos mayores quienes respondieron las preguntas del cuestionario. 4. Una vez recopilados y tabulados los datos se realizó la prueba Alpha de Cronbach para determinar el grado de fiabilidad del cuestionario.

Una vez cumplidas todas estas fases, se inició con el pre test la última semana del mes de febrero en los dos centros gerontológicos seleccionados, así también, el programa de terapia hortícola inicio en el mes de marzo y culminó en el mes de abril (8 semanas de programa) para finalmente realizar el post test.

4.5 Análisis de Datos

En primer lugar, se realizaron las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual estableció que los datos seguían una distribución normal, por lo tanto, se utilizaron pruebas estadísticas paramétricas para realizar los análisis estadísticos.

Posteriormente, se realizaron los análisis descriptivos de las variables medidas y los análisis de fiabilidad del cuestionario de Satisfacción con la Vida. En relación a los análisis de fiabilidad, se utilizó el indicador Alfa de Cronbach, el cual determina un valor igual o mayor a 0.70 (Nunally, 1978) para que la variable medida sea fiable.

Se realizaron los análisis de correlación de Pearson, para describir las relaciones existentes entre las variables medidas. Y por último se realizó el análisis diferencial ANOVA, para determinar las diferencias existentes antes y después de la intervención para las variables medidas.

Se utilizó el programa estadístico SPSS 22.0, para el análisis de los datos.

5. Resultados

A continuación, se presentan los análisis descriptivos tanto del grupo experimental como del grupo control (ver tabla 2).

Tabla 2

Análisis descriptivo de las variables del grupo experimental y del grupo control

Variable	Grupo	Media	DE	Media	DE	Alfa de	Alfa de
		PRE	PRE	POST	POST	Cronbach PRE	Cronbach POST
Satisfacción con la Vida	GE	4.33	0.68	4.84	0.63	0.70	0.70
	GC	3.96	0.72	3.98	0.68		
Sentarse y levantarse	GE	7.78	1.56	10.44	2.92	-	-
	GC	7.10	2.07	7.8	3.08		
Flexión del brazo	GE	8.67	1.93	11.44	2.87	-	-
	GC	7	2.16	8.10	1.72		
Marcha 2 minutos	GE	17.22	2.43	22.56	7.33	-	-
	GC	16.3	3.74	17.10	4.4		
Flexión del tronco en la silla	GE	-20.89	10.86	-17	11.93	-	-
	GC	-25.3	13.05	-25.8	14.37		
Flexiones miembros superiores	GE	-25.78	9.25	-23.78	8.01	-	-
	GC	-29.50	11.12	-29.40	11.34		
Pararse, caminar y volverse a sentar	GE	19.56	3.69	16.01	3.33	-	-
	GC	19.32	7.22	20.52	7.51		

Nota. DE= Desviación Estándar, GE= Grupo Experimental. GC= Grupo Control

En cuanto a las variables analizadas, la tabla 2 nos indica que, todos los componentes medidos han mejorado posterior a la intervención en el grupo experimental, sin embargo, en el grupo control pese a que existieron mejorías en cuatro pruebas, estas han sido inferiores a las del grupo experimental, así también, en las pruebas de flexión de extremidades superiores e inferiores, así como en la prueba de agilidad existió un leve decremento de las mismas.

En cuanto a las correlaciones entre las diferentes variables analizadas, se han encontrado varios resultados interesantes, mismos que se presentan a continuación (ver tabla 3).

Tabla 3

Correlación de Pearson Pre Test

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Edad	-	-0.02	-0.61**	-0.58**	-0.76**	-0.58**	-0.56*	0.84**
2. Satisfacción con la vida	-	-	-0.05	-0.16	-0.09	0.11	-0.09	-0.10
3. Sentarse y levantarse	-	-	-	0.33	0.38	0.50*	0.54*	-0.42
4. Flexión del brazo	-	-	-	-	0.65**	0.32	0.49*	-0.42
5. Marcha 2 minutos	-	-	-	-	-	0.27	0.39	-0.59**
6. Flexión del tronco en la silla	-	-	-	-	-	-	0.82**	-0.54*
7. Flexiones miembros superiores	-	-	-	-	-	-	-	-0.47*
8. Pararse, caminar y volverse a sentar	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

La tabla 3, nos señala que, en el pre test, existen una correlación inversamente proporcional muy significativa ($p < 0.001$) de la edad con las variables sentarse y levantarse, flexión de brazo, marcha de dos minutos, y flexión de tronco en silla, es decir que, a mayor edad del sujeto, menores valores presentan en estas pruebas, lo cual significa que sus componentes de la condición física empeoran según avanza la edad.

De la misma manera, se evidencia una relación inversamente proporcional muy significativa ($p < 0.001$) entre la marcha de dos minutos y la prueba de pararse, caminar y volverse a sentar, hecho que supone que mientras mejor resistencia tiene el sujeto menor agilidad presenta. Por otra parte, existe una relación directamente proporcional muy significativa ($p < 0.001$) entre la flexión de brazo y la marcha de dos minutos, es decir, mientras mejor fuerza de tren superior tiene el sujeto mayor resistencia presenta. Se debe señalar que existen variables que presentan correlaciones muy bajas entre sí, datos que no se tomarán en consideración al no resultar estadísticamente significativos.

Tabla 4

Correlación de Pearson Post Test

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Edad	-	-0.07	-0.56*	-0.31	-0.57*	-0.64**	-0.60*	-0.86**
2. Satisfacción con la vida	-	-	0.12	-0.002	0.09	0.18	-0.002	-0.14
3. Sentarse y levantarse	-	-	-	0.41	0.28	0.33	0.40	-0.60**
4. Flexión del brazo	-	-	-	-	0.68**	0.37	0.39	-0.43
5. Marcha 2 minutos	-	-	-	-	-	0.30	0.21	-0.58**
6. Flexión del tronco en la silla	-	-	-	-	-	-	0.80**	-0.54*
7. Flexiones miembros superiores	-	-	-	-	-	-	-	-0.67*
8. Pararse, caminar y volverse a sentar	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

En relación al post test, en la tabla 4 se puede apreciar que existe una relación inversamente proporcional muy significativa ($p < 0.001$) de la edad tanto con la prueba flexión de tronco en silla y con la prueba pararse, caminar y volverse a sentar, es decir que, mientras la edad del sujeto avanza, presenta menores valores tanto de flexibilidad del tren inferior y de agilidad.

De la misma manera, existe una correlación inversamente proporcional muy significativa ($p < 0.001$) entre las pruebas sentarse y levantarse con la prueba de pararse, caminar y volverse a levantar, así también, este mismo nivel de significancia existe entre

la prueba marcha de dos minutos con la prueba pararse caminar y volverse a sentar, es decir mientras mejor valor presenta una prueba, menores valores se evidencian en la otra.

Sin embargo, los datos también exponen que existen relaciones directamente proporcionales muy significativas ($p < 0.001$), tal es el caso de la prueba flexión de brazo con la prueba marcha de dos minutos, y de la prueba flexión de tronco en silla con la prueba flexión de miembros superiores, es decir mientras mejor valor presenta una prueba, mejores valores presenta la otra.

Tabla 5

Análisis diferencial (ANOVA) inter grupo

Variables		Grupo				p	Media	F	
		experimental		Grupo Control					cuadrática
		M	DE	M	DE				
SV	Pre Test	4.33	0.68	3.96	0.72	0.26	0.66	1.32	
	Post Test	4.84	0.63	3.98	0.68	0.01	3.54	8.15	
Sentarse y levantarse	Pre Test	7.78	1.56	7.10	2.07	0.43	2.17	.63	
	Post Test	10.44	2.92	7.8	3.08	0.07	33.12	3.66	
Elevación de brazo	Pre Test	8.67	1.93	7	2.16	0.09	13.15	3.10	
	Post Test	11.44	2.87	8.10	1.72	0.006	52.98	9.67	
Marcha 3 minutos	Pre Test	17.22	2.43	16.3	3.74	0.53	4.02	0.39	
	Post Test	22.56	7.33	17.10	4.40	0.04	140.98	3.96	
Elevación de tronco	Pre Test	-20.89	10.86	-25.3	13.05	0.43	92.16	0.63	
	Post Test	-17.0	11.93	-25.8	14.37	0.16	366.82	2.07	
Flexión miembros superiores	Pre Test	-25.78	9.25	-29.5	11.12	0.44	65.62	0.62	
	Post Test	-23.78	8.01	-29.4	11.34	0.23	149.72	1.52	
Pararse, caminar y volverse a sentar	Pre Test	19.56	3.69	19.32	7.22	0.93	0.25	0.007	
	Post Test	16.01	3.33	20.52	7.51	0.11	96.05	2.73	

Nota. SV= Satisfacción con la vida, M= Media, DE= Desviación estándar

En relación a las diferencias inter grupo, existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en la variable satisfacción con la vida entre el grupo experimental y el grupo control posterior a la intervención, siendo el grupo experimental el que presenta una mayor media (4.84 ± 0.63) en relación con el grupo control (3.98 ± 0.68).

De la misma manera, la flexión de brazo presenta diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p < 0.05$), ya que el grupo experimental tiene una media superior (11.44 ± 2.87) en relación al grupo control (8.10 ± 1.72) posterior a la terapia hortícola.

Finalmente, posterior a la intervención se presentan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en la variable marcha de dos minutos, siendo el grupo experimental el que presenta una media superior (22.56 ± 7.33) en relación al grupo control (17.10 ± 4.40).

Tabla 6

Análisis diferencial para el grupo experimental

Variables		Grupo experimental		P
		M	DE	
SV	Pre Test	4.33	0.68	n 11
	Post Test	4.84	0.63	
Sentarse y levantarse	Pre Test	7.78	1.56	n 02
	Post Test	10.44	2.92	
Flexión de brazo	Pre Test	8.67	1.93	n 02
	Post Test	11.44	2.87	
Marcha 2 minutos	Pre Test	17.22	2.43	n 04
	Post Test	22.56	7.33	
Flexión de tronco	Pre Test	-20.89	10.86	n 48
	Post Test	-17.0	11.93	
Flexión miembros superiores	Pre Test	-25.78	9.25	0.63
	Post Test	-23.78	8.01	
Pararse, caminar y volverse a sentar	Pre Test	19.56	3.69	0.04
	Post Test	16.01	3.33	

*Nota.*SV= Satisfacción con la vida, M= Media, DE= Desviación estándar

En el grupo experimental, la prueba de sentarse y levantarse presenta diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) ya que, la media de esta variable posterior a la intervención (10.44 ± 2.92) es superior a la media pre test (7.78 ± 1.56).

Así también en este grupo, la prueba flexión de brazo presenta diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) ya que su media post test es superior (11.44 ± 2.87) en relación con la media pre test (8.67 ± 1.93).

De la misma manera, la media post test de las variables marcha de dos minutos (22.56 ± 7.33) y pararse, caminar y volverse a sentar (16.01 ± 3.33) son superiores a las medias del pre test de estas mismas variables (17.22 ± 2.43) y (19.56 ± 3.69)

respectivamente, dando como resultado diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto al grupo control, se debe manifestar que no existen diferencias significativas ni antes ni después de la intervención, de la misma manera, en cuanto al género tampoco se encontraron diferencias significativas tanto en el grupo experimental como en el grupo control.

6. Discusión

El presente estudio, tuvo como finalidad mejorar el grado de satisfacción con la vida y los componentes de la condición física de los adultos mayores a través de un programa de actividad física basada en la terapia hortícola, la cual ha repercutido significativamente en la mejora de algunas de las variables que se han analizado.

En cuanto al grado de satisfacción con la vida, mejoró significativamente posterior a la aplicación de la Terapia Hortícola, datos que concuerdan con los obtenidos por Masuya et al. (2014), cuyo estudio fue un ensayo controlado en donde adultos mayores del grupo experimental elegidos de manera aleatoria realizaron actividades durante 30 o 40 minutos durante seis semanas y obtuvieron valores estadísticamente significativos en relación al grupo control.

De la misma manera, Scott et al. (2020) realizó un programa de jardinería comunitaria en donde mediante invitación juntó 176 adultos mayores de 60 años y posterior a la intervención (plantar, cuidar, regar plantas) que tuvo una duración de tres meses, con una frecuencia de una sesión semanal, la puntuación media del grado de satisfacción con la vida mejoró significativamente.

Por su parte Min et al. (2023) realizó una revisión sistemática que incluyeron 21 estudios y encontró que en la terapia hortícola estructurada los participantes mejoraron significativamente aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos, mejorando también su satisfacción con la vida posterior a la intervención.

En cuanto a los componentes de la condición física, el grupo experimental mejoró significativamente sus valores entre las puntuaciones previas y posteriores en la fuerza tanto de las extremidades superiores e inferiores, resistencia aeróbica y agilidad, datos que se asemejan con los obtenidos en un estudio realizado por Han et al. (2018) en donde 28 ancianos de Corea del Sur se dividieron aleatoriamente en grupo control y grupo experimental y este último participó en 10 sesiones de terapia hortícola basada en el cultivo de plantas, mejorando significativamente su capacidad funcional medida a través del Senior Fitness Test en relación con el grupo control.

De la misma manera, Lin et al. (2022) realizaron una revisión sistemática y un metaanálisis en donde se incluyeron 10 estudios con 884 adultos mayores y encontraron que la terapia hortícola mejora significativamente la flexibilidad de los miembros superiores del grupo experimental en relación al grupo control, datos que no concuerdan con el presente estudio ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas posterior a la intervención en esta variable.

No así, Wang et al. (2022) realizó una revisión sistemática con 15 estudios y encontró que la terapia hortícola mejoró significativamente el efecto de la flexión de brazo del grupo experimental en relación al control, datos que son compatibles con el presente estudio ya que, posterior a la intervención el grupo experimental mejoró significativamente esta variable.

En cuanto a los resultados del presente estudio comparados con las diferentes teorías que lo sustentan, muestran datos congruentes entre sí, ya que tanto la Teoría de la Biofilia (Fromm, 1964), la Teoría de la restauración de la Atención (Kaplan y Kaplan,

1989) y la Teoría de la Recuperación del estrés Psicofisiológico (Ulrich, 1983) manifiestan el amor del ser humano hacia las plantas, la importancia de tener espacios verdes como refugio ya que, lo aleja de ruidos y distractores que afectan su calidad de vida.

Dentro de las limitaciones que tuvo el presente estudio, está la poca cantidad de muestra a la que se tuvo acceso, ya que debido al deterioro físico y/o cognitivo de la gran mayoría de los adultos mayores que residen en los geriátricos impidieron acceder a un mayor número de muestra, de la misma manera, debido al poco espacio verde con el que contaron los centros gerontológicos no se pudo extender la terapia a actividades más diversas como sembrar y cultivar una parcela con productos de rápida cosecha, así también, no se pudo realizar un mayor número de sesiones de terapia hortícola ya que en el medio existe cierto hermetismo en cuanto a proyectos de intervención orientados a grupos vulnerables por considerarlos peligrosos.

Así también, se propone como futura línea de investigación realizar un Programa de Terapia Hortícola de más sesiones combinado con actividades relacionadas con el cuidado de animales, lo cual podría mejorar los resultados de las variables analizadas, así también, se podría ejecutar la terapia en adultos mayores con niveles de estrés elevados, grados de depresión y sentimientos de soledad.

En cuanto a las aplicaciones prácticas, el presente estudio puede servir de guía para elaborar programas de atención sanitaria para los adultos mayores basados en actividades placenteras y poco convencionales, así también, al ser una terapia que no requiere de altos recursos económicos, se podría proponer la terapia hortícola como un

tratamiento preventivo para evitar la dependencia funcional de este grupo etario en todos los niveles socioeconómicos.

7. Conclusiones

En base a los hallazgos encontrados, se concluye que la Terapia Hortícola manejada adecuadamente mejora tanto el grado de satisfacción con la vida, como los componentes de la condición física de los adultos mayores, la cual, podría ser muy útil para combatir el deterioro funcional, hecho que es muy frecuente en los centros gerontológicos y que requieren de intervenciones innovadoras y eficaces para combatirlo.

Referencias

American Horticultural Therapy Association. (1997). *Definiciones y Posiciones de AHTA*.

<https://www.ahta.org/ahta-definitions-and-positions>

Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825.

Belmonte, S., González-Roldán, A. M., Arrebola, J., y Montoro-Aguilar, C. I. (2021).

Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 56(3), 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.006>

Calaza, P. (2016). *Infraestructura verde. Sistema natural de salud pública*. Editorial Paraninfo.

Cobo-Mejía, E. A. C., Ochoa Gonzáles, M. E. O., Ruiz Castillo, L. Y. R., Vargas Niño, D. M.

V., Sáenz Pacheco, A. M. S., y Sandoval-Cuellar, C. S. (2016). Confiabilidad del «Senior Fitness Test» versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 33(176), 382-386.

Cracknell, D. (2019). *La terapia del mar. Cómo el agua puede cambiar tu vida*. Roca Editorial de Libros.

Gagliardi, C., y Piccinini, F. (2019). The use of nature – based activities for the well-being of older people: An integrative literature review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 83, 315-327. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.012>

- Gill, C., Packer, J., y Ballantyne, R. (2018). Applying Attention Restoration Theory to Understand and Address Clergy's Need to Restore Cognitive Capacity. *Journal of Religion and Health*, 57(5), 1779-1792. <https://doi.org/10.1007/s10943-018-0571-9>
- Han, A.-R., Park, S.-A., y Ahn, B.-E. (2018). Reduced stress and improved physical functional ability in elderly with mental health problems following a horticultural therapy program. *Complementary Therapies in Medicine*, 38, 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.03.011>
- Hassan, A., Qibing, C., & Tao, J. (2018). Physiological and psychological effects of gardening activity in older adults: Effects of gardening activities on older adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 18(8), 1147-1152. <https://doi.org/10.1111/ggi.13327>
- Hudson, M., y Johnson, M. I. (2021). Split-Second Unlearning: Developing a Theory of Psychophysiological Dis-ease. *Frontiers in Psychology*, 12, 716535. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.716535>
- Hueso, K. (2017). *Somos Naturaleza: Un viaje a nuestra esencia*. Plataforma.
- Hui-Ying, C., Mei-Fang, C., Chun-Chin, T., Hui-Shan, C., y Tai-Liang, W. (2019). Efficacy of a horticultural activity program for reducing depression and loneliness in older residents of nursing homes in Taiwan. *Geriatric Nursing*, 40(4), 386-391. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2018.12.012>
- Kushkestani, M., Parvani, M., Ghafari, M., y Avazpur, Z. (2022). *Scopus—Detalles del documento—El papel del ejercicio y la actividad física en las enfermedades relacionadas con el envejecimiento y los síndromes geriátricos*. <https://doi.org/10.6018/SPORTK.464401>

- Levinger, P., Dunn, J., Abfalder, E., Dow, B., Batchelor, F., Garratt, S., Diamond, N. T., y Hill, K. D. (2022). The ENJOY MAP for HEALTH: Exercise interveNtion outdoor project in the cOmmunitY for older people—More Active People for HEALTHier communities: a study protocol. *BMC Public Health*, 22(1), 1-10.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13335-1>
- Lin, Y., Lin, R., Liu, W., y Wu, W. (2022). *Efectividad de la terapia hortícola sobre el funcionamiento físico y los resultados de salud psicológica de los adultos mayores: Una revisión sistemática y un metaanálisis*.
<https://doi.org/10.1111/jocn.16095>
- Lopez, E., y Vanegas, M. (2022). *Comportamiento ambientalmente responsable e importancia de los espacios verdes en México*. Editorial Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Louv, R. (2015). *Naturaleza y salud*. RBA Libros.
- Merellano-Navarro, E. M. (2017). *Condición física, independencia funcional y calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores chilenos*. 1-205.
- Min, W., Jingwen, W., y Hong, Y. (2023). The effect of horticultural therapy on older adults in pension institutions: A systematic review. *Geriatric Nursing*, 51, 25-32.
<https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.02.006>
- Ng, K. S. T., Sia, A., Ng, M. K. W., Tan, C. T. Y., Chan, H. Y., Tan, C. H., Rawtaer, I., Feng, L., Mahendran, R., Larbi, A., Kua, E. H., y Ho, R. C. M. (2018). Effects of Horticultural Therapy on Asian Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081705>

- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial de la salud 2015. El envejecimiento y la salud—Red de Desarrollo Social de América Latina y el Caribe (ReDeSoc)*. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=4165>
- Owen, R., Berry, K., y Brown, L. J. E. (2022). Enhancing Older Adults' Well-Being and Quality of Life Through Purposeful Activity: A Systematic Review of Intervention Studies. *The Gerontologist*, 62(6), 1-28.
<https://doi.org/10.1093/geront/gnab017>
- Parada-Peña, K., Rodríguez-Morera, M., Otoy-Chaves, F., Loaiza-Quirós, K., y León-Quirós, S. (2020). Síndromes geriátricos: Caídas, incontinencia y deterioro cognitivo. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 6(4), 201-210.
<https://doi.org/10.56239/rhcs.2020.64.450>
- Rikli, R., y Jones, J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for a community-residing adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 129-161.
<https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>
- Schiebel, T., Gallinat, J., y Kühn, S. (2022). Testing the Biophilia theory: Automatic approach tendencies towards nature. *Journal of Environmental Psychology*, 79, 101725. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101725>
- Schoenborn, N. L., Van Pilsum Rasmussen, S. E., Xue, Q.-L., Walston, J. D., McAdams-Demarco, M. A., Segev, D. L., y Boyd, C. M. (2018). Older adults' perceptions and informational needs regarding frailty. *BMC Geriatrics*, 18(1), 46.
<https://doi.org/10.1186/s12877-018-0741-3>
- Scott, T. L., Masser, B. M., y Pachana, N. A. (2020). Positive aging benefits of home and community gardening activities: Older adults report enhanced self-esteem,

- productive endeavours, social engagement and exercise. *SAGE Open Medicine*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.1177/2050312120901732>
- Sia, A., Tam, W. W. S., Fogel, A., Kua, E. H., Khoo, K., y Ho, R. C. M. (2020). Nature-based activities improve the well-being of older adults. *Scientific Reports*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74828-w>
- Smith-Castro, V. (2014). *Cuadernos Metodológicos Compendio de Instrumentos de Medición IIP-2014*.
- Stookey, A. D., y Katznel, L. I. (2020). Home Exercise Interventions in Frail Older Adults. *Current Geriatrics Reports*, 9(3), 163-175. <https://doi.org/10.1007/s13670-020-00326-6>
- Wang, Z., Zhang, Y., Lu, S., Tan, L., Guo, W., Lown, M., Hu, X., y Liu, J. (2022). Terapia hortícola para la salud general en adultos mayores: Una revisión sistemática y un metanálisis. *Plos one*, 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263598>
- Zayas, E. M. Z., Fundora, V., y Santana, S. (2018). Sobre las interrelaciones entre la sarcopenia, envejecimiento y nutrición. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 28(1), Article 1.

Anexos

Anexo 1. Escala de Satisfacción con la Vida para Adultos Mayores

A continuación, se presentan algunas oraciones con las que puede estar de acuerdo o en desacuerdo, usando las opciones de respuestas de 1-7 mostradas abajo, indique su acuerdo con cada oración colocando el valor correspondiente en la línea anterior a la pregunta. Por favor sea lo más honesto/a y abierto/a en su respuesta:

1. De muchas maneras, mi vida es muy cercana a lo que hubiese querido

1. Muy en desacuerdo (), 2. Desacuerdo (), 3. Poco en desacuerdo (), 4. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (), 5. Poco de acuerdo (), 6. De acuerdo (), 7. Muy de acuerdo ().

2. Mis condiciones de vida son excelentes

1. Muy en desacuerdo (), 2. Desacuerdo (), 3. Poco en desacuerdo (), 4. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (), 5. Poco de acuerdo (), 6. De acuerdo (), 7. Muy de acuerdo ().

3. Estoy satisfecho/a con mi vida

1. Muy en desacuerdo (), 2. Desacuerdo (), 3. Poco en desacuerdo (), 4. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (), 5. Poco de acuerdo (), 6. De acuerdo (), 7. Muy de acuerdo ().

4. Hasta ahora he conseguido las cosas importantes que quiero en la vida

1. Muy en desacuerdo (), 2. Desacuerdo (), 3. Poco en desacuerdo (), 4. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (), 5. Poco de acuerdo (), 6. De acuerdo (), 7. Muy de acuerdo ().

5. Si pudiera vivir mi vida de nuevo, haría solo pequeños cambios

1. Muy en desacuerdo (), 2. Desacuerdo (), 3. Poco en desacuerdo (), 4. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (), 5. Poco de acuerdo (), 6. De acuerdo (), 7 Muy de acuerdo ().

Anexo 2. Actividades a desarrollar en el programa de Terapia Hortícola

Sesión	Fecha	Parte inicial (10-15 minutos)	Parte Principal (35-40 minutos)	Parte Final (10-15 minutos)	Materiales	Capacidad a trabajar
1		Calentamiento (movilidad articular) Actividades socio-recreativas	Recorrer el jardín del geriátrico e identificar las plantas que están marchitas o muertas. Regar las plantas del jardín.	Estiramiento Reflexión	Regaderas manuales con 1 litro de agua	Agilidad Fuerza Resistencia aeróbica
2		Calentamiento (movilidad articular) Actividades recreativas	Quitar las hojas secas de todas las plantas del geriátrico. Identificar una zona en donde puedan sembrar más plantas Triturar cáscaras secas de huevos para utilizar posteriormente como abono natural	Estiramiento Reflexión	Cáscaras de huevos secas	Motricidad Flexibilidad del tren inferior y superior
3		Calentamiento (movilidad articular)	Sembrar plantas tanto en el jardín de los geriátricos o en masetas Abonar todas las plantas del geriátrico	Estiramiento Reflexión	Macetas vacías Cáscaras de huevo trituradas	Motricidad Fuerza Flexibilidad del tren inferior

4		Calentamiento (movilidad articular)	Podar las ramas de las plantas que lo requieran Limpiar las hojas de las plantas de los interiores	Estiramiento Reflexión	Tijeras de podar Telas y agua	Motricidad Agilidad Flexibilidad del tren superior e inferior
5		Calentamiento (movilidad articular)	Regar las plantas del geriátrico Trasplantar las plantas a masetas más grandes	Estiramiento Reflexión	Regaderas manuales con 1,25 litros de agua	Fuerza Resistencia aeróbica
6		Calentamiento (movilidad articular)	Trasladar las macetas de los interiores hasta el exterior Quitar las hojas secas	Estiramiento Reflexión		Fuerza Resistencia aeróbica Motricidad
7		Calentamiento (movilidad articular)	Trasladar las plantas del exterior hacia el interior y ubicarlas en su posición de origen recordando el lugar de cada una de ellas	Estiramiento Reflexión		Fuerza Resistencia aeróbica
8		Calentamiento (movilidad articular)	Limpiar las hojas de las plantas del exterior o interior dependiendo del clima Remover la tierra de las plantas del interior o exterior dependiendo del clima	Estiramiento Reflexión	Telas Agua Implementos de jardinería	Motricidad Agilidad Flexibilidad del tren superior e inferior
9		Calentamiento (movilidad articular)	Regar las plantas del exterior del geriátrico	Estiramiento Reflexión	Regaderas manuales con 1,25 litros de agua	Fuerza Agilidad

			Fumigar las plantas del geriátrico		Líquido para fumigar Embace de fumigar	
10		Calentamiento (movilidad articular)	Podar las ramas de las plantas que lo requieran Triturar las cascara de huevo secas para hacer abono	Estiramiento Reflexión	Tijeras de podar Cáscaras de huevos secas	Motricidad Resistencia aeróbica Flexibilidad
11		Calentamiento (movilidad articular)	Remover la tierra de las plantas Abonar las plantas	Estiramiento Reflexión	Implementos de jardinería Cáscaras de huevo trituradas	Motricidad Agilidad Flexibilidad del tren superior e inferior
12		Calentamiento (movilidad articular)	Limpiar las hojas de las plantas del interior y exterior del geriátrico	Estiramiento Reflexión	Telas Agua	Agilidad Resistencia aeróbica Motricidad Flexibilidad del tren superior e inferior
13		Calentamiento (movilidad articular)	Deshierbar el contorno de las plantas que lo requieran Regar las plantas	Estiramiento Reflexión	Regadera manual con 1.5 litros de agua	Motricidad Fuerza Agilidad Flexibilidad del tren superior e inferior
14		Calentamiento (movilidad articular)	Decorar su propia maceta utilizando acuarelas Sembrar una planta en su propia maceta	Estiramiento Reflexión	Acuarelas Pinceles Maceta pequeña	Motricidad Fuerza
15		Calentamiento (movilidad articular)	Recorrido por el jardín del geriátrico quitando hojas secas y recogiendo las hojas caídas	Estiramiento Reflexión		Agilidad Resistencia aeróbica Motricidad
16		Calentamiento (movilidad articular)	Actividades lúdicas, recorrido por el	Estiramiento, entrega de premios a		Resistencia aeróbica,

			huerto a los miembros del gerontológico exponiendo el trabajo realizado	todos los adultos mayores		motricidad, agilidad
--	--	--	---	---------------------------	--	----------------------