



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**  
INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON  
LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA  
PARROQUIA PICAIHUA”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

**Autora:** Aguilar Muñoz, Jessica Dayana

**Tutora:** Lcda. Mg, Ortiz Villalba, Paola Gabriela

Ambato-Ecuador

Febrero, 2020

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: “**HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA PICAIHUA**”, de Aguilar Muñoz, Jessica Aguilar, estudiante de la carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero 2020

## **LA TUTORA**

.....

Lcda. Mg. Ortiz Villalba, Paola Gabriela

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios en el Trabajo de Investigación: “ **HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA PICAIHUA**”, como también de los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Enero 2020

## **LA AUTORA**

.....

Aguilar Muñoz, Jessica Dayana

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Enero 2020

## **LA AUTORA**

.....  
Aguilar Muñoz, Jessica Dayana

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal aprueba el Informe de Investigación sobre el tema:  
**“HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON  
LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA  
PARROQUIA PICIHUA”**, de Aguilar Muñoz, Jessica Dayana, estudiante de la  
carrera de Terapia Física

Ambato, Enero 2020

**Para constancia firman**

.....  
**PRESIDENTE/A                      1ER VOCAL                      2DO VOCAL**

## **DEDICATORIA**

*Este logro quiero dedicar primero a Dios por su infinito amor, por permitirme culminar esta meta y por las fuerzas que me ha dado para seguir adelante durante este caminar.*

*A mis padres Inés y Felipe, quienes son mi razón y motor de vida, por su esfuerzo, confianza, y apoyo en todo momento y por qué han hecho de mí una excelente persona y profesional.*

*A mi prima Silvia quien con sus consejos, preocupación y apoyo incondicional siempre ha estado pendiente de mí.*

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar quiero agradecer a Dios, por haberme permitido concluir mi carrera universitaria, por haberme brindado sabiduría y entendimiento durante este hermoso proceso de formación y alcanzar mi sueño.*

*A la Universidad Técnica de Ambato, por darme la oportunidad de formarme de una manera adecuada en la carrera de Terapia Física.*

*A mi hermano José, que a pesar de la distancia siempre ha estado pendiente de mí, por su confianza y apoyo en todo momento.*

*A mi mejor amiga Viví por su amistad incondicional y por su apoyo en los buenos y malos momentos.*

*A mi tutora de Tesis, Lcda. Paola Ortiz por su tiempo, paciencia quien con sus conocimientos supo guiarme de manera correcta durante el proceso de investigación, además de su importante aporte y participación.*

*A la Dra. Alicia Zabala por su tiempo, entrega y haberme dado apertura para realizar este proyecto de investigación*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	3
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	3
1.2. OBJETIVOS.....	8
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	10
2.1.MATERIALES .....	10
2.2 MÉTODOS .....	11
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	22
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN.....	49
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
4.1. CONCLUSIONES.....	51
4.2. RECOMENDACIONES .....	52
MATERIAL DE REFERENCIA .....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
ANEXOS.....	59

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 RECORDAR PALABRAS .....	15
GRÁFICO 2 REOCORDAR IMAGENES.....	15
GRÁFICO 3 DESENROSCAR EL TORNILLO .....	16
GRÁFICO 4 RECORTAR.....	16
GRÁFICO 5 ESCRIBIR .....	16
GRÁFICO 6 UNIR .....	16
GRÁFICO 7 PINTAR.....	17



GRÁFICO 8 ESQUIVAR OBSTÁCULOS.....	17
GRÁFICO 9 COLOCAR LA PELOTA EN EL TOBOGÁN.....	17
GRÁFICO 10 RECORDAR LA FECHA.....	18
GRÁFICO 11 DESCRIBIR.....	18
GRÁFICO 12 RECONOCER COLORES.....	19
GRÁFICO 13 RECONOCER FRUTAS.....	19
GRÁFICO 14 RECONOCER NÚMEROS.....	19
GRÁFICO 15 RECONOCER FIGURAS GEOMÉTRICAS.....	19
GRÁFICO 16 ORDENAR NÚMEROS.....	20
GRÁFICO 17 CONTAR DE FORMA ASC Y DESC.....	20
GRÁFICO 18 ARMAR ROMPECABEZAS.....	21
GRÁFICO 19 ECONTRAR DIFERENCIAS.....	21
GRÁFICO 20 ECONTRAR PARES.....	21

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 EDADES.....	22
TABLA 2 MINI MENTAL STATE EXAMINATION INICIAL.....	23
TABLA 3 RECORDAR PALABRAS.....	25
TABLA 4 RECORDAR IMÁGENES.....	26
TABLA 5 COLOREAR EN EL MISMO ORDEN.....	27
TABLA 6 DESENROSCAR EL TORNILLO.....	28
TABLA 7 RECORTAR.....	29
TABLA 8 ESCRIBIR SU NOMBRE.....	30
TABLA 9 UNIR PUNTOS.....	31

TABLA 10 PINTAR.....	32
TABLA 11 ESQUIVAR OBSTÁCULOS .....	33
TABLA 12 RECORDAR LA FECHA .....	34
TABLA 13 DESCRIBIR COMO ESTA VESTIDO/A .....	35
TABLA 14 RECONOCER COLORES .....	36
TABLA 15 RECONOCER FRUTAS .....	37
TABLA 16 RECONOCER FIGURAS GEOMÉTRICAS.....	38
TABLA 17 RECONOCER NÚMEROS.....	39
TABLA 18 CONTAR DE FORMA ASCENDENTE Y DESCENDENTE.....	40
TABLA 19 ARMAR EL ROMPECABEZAS .....	41
TABLA 20 ENCONTRAR LAS DIFERENCIAS .....	42
TABLA 21 ENCONTRAR LOS PARES .....	43
TABLA 22 MINI MENTAL STATE EXAMINATION INICIAL Y FINAL .....	44
TABLA 23 NIVEL COGNITIVO DE ACUERDO A LA EDAD Y SEXO.....	45
TABLA 24 NIVEL COGNITIVO DE ACUERDO A EDAD Y SEXO .....	46
TABLA 25 NÚMERO DE SESIONES .....	47

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1 EDADES .....	22
FIGURA 2 MINI MENTAL STATE EXAMINATION INICIAL .....	24
FIGURA 3 RECORDAR PALABRAS .....	25
FIGURA 4 RECORDAR IMÁGENES .....	26
FIGURA 5 COLOREAR EN EL MISMO ORDEN.....	27
FIGURA 6 DESENROSCAR EL TORNILLO .....	28

FIGURA 7 RECORTAR .....	29
FIGURA 8 ESCRIBIR SU NOMBRE.....	30
FIGURA 9 UNIR PUNTOS .....	31
FIGURA 10 PINTAR .....	32
FIGURA 11 ESQUIVAR OBSTÁCULOS .....	33
FIGURA 12 RECORDAR LA FECHA.....	34
FIGURA 13 DESCRIBIR COMO ESTA VESTIDO/A.....	35
FIGURA 14 RECONOCER COLORES .....	36
FIGURA 15 RECONOCER FRUTAS .....	37
FIGURA 16 RECONOCER FIGURAS GEOMÉTRICAS .....	38
FIGURA 17 RECONOCER NÚMEROS .....	39
FIGURA 18 CONTAR DE FORMA ASCENDENTE Y DESCENDENTE .....	40
FIGURA 19 ARMAR EL ROMPECABEZAS .....	41
FIGURA 20 ENCONTRAR LAS DIFERENCIAS.....	42
FIGURA 21 ENCONTRAR LOS PARES .....	43
FIGURA 22 MINI MENTAL STATE EXAMINATION INICIAL Y FINAL.....	44

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON  
LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA  
PARROQUIA PICAIHUA”**

**Autor:** Aguilar Muñoz, Jessica Dayana

**Tutora:** Lcda. Mg. Ortiz Villalba, Paola Gabriela

**Fecha:** Ambato, Enero 2020

**RESUMEN**

Las funciones cognitivas del ser humano tienden a deteriorarse con el tiempo o por la presencia de condiciones patológicas, afectando con frecuencia a los adultos mayores. De tal forma que, el objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre las habilidades motoras finas y gruesas con las funciones cognitivas en las personas de la tercera edad de la parroquia Picaihua a través de la intervención fisioterapéutica. Debido a que existe una mayor prevalencia en los adultos mayores por su estilo de vida y su alto porcentaje de analfabetismo. Para este estudio se aplicó un protocolo de intervención con una muestra de 58 adultos mayores tanto hombres como mujeres en edades comprendidas entre 65 y  $\geq 87$ . Durante 28 sesiones, 3 veces a la semana y cada una de 40-45 minutos por 12 semanas. Donde se realizó la evaluación al inicio y al final del tratamiento a través del *Mini Mental State Examination*. Dicho tratamiento se basó en ejercicios para trabajar memoria, motricidad fina y gruesa, cálculo, orientación y concentración logrando subir de 1 a 5 puntos en el test aplicado de acuerdo a la condición clínica inicial de los pacientes.

**PALABRAS CLAVES:** FUNCIÓN COGNITIVA, DETERIORO COGNITIVO, MINI MENTAL STATE EXAMINATION

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“FINE AND THICK MOTOR SKILLS AND ITS RELATIONSHIP WITH  
THE COGNITIVE FUNCTIONS IN ELDERLY ADULTS OF THE  
PICAÍHUA TUNGURAHUA”**

**Author:** Aguilar Muñoz, Jessica Dayana

**Professor:** Lcda. Mg. Ortiz Villalba, Paola Ortiz

**Date:** Ambato, January 2020

**ABSTRACT**

The cognitive functions of the human being tend to deteriorate over time or due to the presence of pathological conditions, often affecting older adults. Thus, the objective of this research was to determine the relationship between fine and gross motor skills with cognitive functions in the elderly of Picaíhua Tungurahua through physiotherapeutic intervention. Since, there is a higher prevalence in older adults due to their lifestyle and their high percentage of illiteracy. An intervention protocol was applied with a sample of 58 older adults, both men and women aged between 65 and  $\geq 87$ , for 28 sessions, 3 times a week and each 40-45 minutes for 12 weeks. The evaluation was carried out at the beginning and at the end of the treatment through the Mini Mental State Examination. This treatment consisted of exercises of working memory, fine and gross motor skills, calculation, orientation and concentration, managing to increase from 1 to 5 points in the applied test according to the initial patients' clinical conditions.

**KEYWORDS:** COGNITIVE FUNCTION, COGNITIVE IMPAIRMENT, MINI MENTAL STATE EXAMINATION

## INTRODUCCIÓN

Las funciones cognitivas de un individuo se define como, el conjunto de capacidades mentales, resultado del funcionamiento global de las diversas áreas intelectuales como: el pensamiento, memoria, percepción, comunicación, orientación, cálculo, comprensión y resolución de problemas (1), que se efectúan mediante la interpretación perceptual de estímulos para transferirla a una respuesta o conducta de desempeño (2), la misma que, se puede alterar por el proceso de envejecimiento.

Por otra parte, las habilidades motores finas y gruesas son movimientos precisos que se efectúan mediante el uso de las extremidades tanto superiores como inferiores. Las cuales tienden a disminuir o modificar su correcto funcionamiento ya sea por desuso o estilo de vida de las personas.

Por lo tanto, el deterioro cognitivo es el resultado de un proceso producido por el envejecimiento del ser humano y que afecta a las funciones cognitivas, convirtiéndose en un motivo de consulta frecuente a nivel mundial. Tiene mayor prevalencia en personas de la tercera edad, debido a que este deterioro es causado por diversos factores que pueden o no estar directamente relacionados con la edad. Las personas de la tercera edad de acuerdo a las condiciones en las que convive y se desarrolla se encuentran susceptibles a presentar cambios en diversos ámbitos tales como: sociales (aislamiento, problemas familiar y falta de integración), psicológicos (ansiedad, depresión y viudez), físicos (ausencia de extremidades y accidentes) y económicos (1)(3).

De tal manera que, esta investigación es de gran interés debido a que el deterioro cognitivo ha causado gran impacto a nivel mundial dentro de la salud pública. Donde la Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que, el 20 % del total de personas de la tercera edad a nivel universal lo padece, los mismos que pueden variar dependiendo de las condiciones de vida de cada persona (4). Según el INEC a nivel nacional, aproximadamente afecta en un 25,7% en el sexo femenino y un 16,3% en el sexo masculino del total de la población predominando más en el género femenino (5)(6)

En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo de esta investigación está enfocada en evaluar las habilidades motoras finas y gruesas y su relación con las funciones cognitivas en adultos mayores de la parroquia Picaihua a través de la aplicación del test Mini Mental State Examination (MMSE) y así, aplicar un plan de intervención fisioterapéutico no invasivo. Debido a que, esta alteración se presenta con más frecuencia en personas de la tercera edad, dado que este estudio es de gran interés social.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes Investigativos

Camargo-Hernández et al, (7) en su investigación **“Degree of cognitive impairment of older adults institutionalized in two homes for the elderly in the metropolitan area of Bucaramanga-Santander, Colombia”** Determinan que, el deterioro cognitivo es una alteración que con mayor frecuencia afecta a las personas de la tercera edad como consecuencia de su envejecimiento. Por consiguiente, los autores en este estudio pretenden medir el nivel cognitivo para lo cual, utilizaron como método de medición el test MMSE (Examen Cognoscitivo Mini-Mental), el mismo que, fue aplicado a 60 adultos mayores con edades comprendidas entre 65-95 años y con presencia o ausencia de patologías. Donde tras valorar las diversas funciones cognitivas tales como: orientación, dibujo, escritura, nominación, comprensión, cálculo, atención y fijación entre otros. Se concluye que, el deterioro cognitivo afecta en un 41,7% del total de pacientes evaluados, siendo más su predominio en el género masculino y dentro de las funciones más afectadas se encuentra el lenguaje, la atención y la memoria.

**Comentario:** Este artículo aporta significativamente a la presente investigación dado que, el test Mini Mental State Examination (MMSE) es un instrumento que ayuda a determinar el grado deterioro cognitivo en personas de la tercera edad, así como también, indicará el nivel de afectación en cada una de las funciones cognitivas, él mismo que servirán de base para el estudio a desarrollarse.

Luego, Nash et al, (8) en su estudio **“Deterioro cognitivo y disminución de la marcha en adultos mayores del área urbana y rural”** mencionan que, el deterioro cognitivo y la demencia se han convertido en un problema actual de salud pública. Debido a que, la población de acuerdo a su lugar de residencia se encuentra expuesta a diversos factores lo cual, le hace más susceptible a padecer dicha alteración. Por lo tanto, los autores plantean comparar la capacidad cognitiva y de marcha en 80



personas mayores a 62 años que residen en áreas rurales y urbanas. A través de una evaluación con la escala de TINETTI, y Mini Mental State Examination (MMSE) Donde tras analizar los datos se concluye que, las personas de la tercera edad de áreas urbanas presentan menos deterioro cognitivo, mientras que las personas de áreas rurales tienen mejor desempeño en cuanto a marcha y equilibrio.

**Comentario:** Estos datos servirán de aporte para esta investigación. Puesto que, el deterioro cognitivo en las personas de la tercera edad está directamente relacionado con el lugar donde viven. Razón por la cual la población a estudiar vive en áreas rurales y está expuesta a diversos factores.

Por otro lado Rivera et al, (9) en su investigación **“Deterioro cognitivo y su influencia en las actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor”** señalan que, las personas mayores a 65 años tienden a padecer con mayor frecuencia enfermedades que afectan al estado cognitivo ocasionado por el comportamiento funcional o el mal estilo de vida. Motivo por el cual, los autores buscan determinar cómo estos comportamientos intervienen en el deterioro cognitivo de las personas. Por lo tanto, la recolección de datos se realizó mediante la aplicación de la escala Mini Mental State Examination (MMSE) de Creavin, Wisniewski y el índice de Katz modificado a 100 participantes con edades que oscilan entre 65 a 80 años. Una vez analizados los datos se deduce que, mantener un envejecimiento activo y saludable ayudará a mejorar la calidad y esperanza de vida en relación a su entorno social y familiar a edades avanzadas.

**Comentario:** Los datos obtenidos de este artículo beneficiaran a este proyecto puesto que, la población a estudiar está expuesta a diversos factores tales como: sociales, psicológicos, demográficos y socioeconómico. Los mismos que le ocasionan un déficit cognitivo.

Por otra parte, García et al, (10) en su artículo **“Influence of occupation on cognitive impairment with no dementia in a sample population over 55 years from Zaragoza”** definen que, el deterioro cognitivo libre de demencia (DCLD) es la disminución progresiva de las funciones cognitivas no consideradas como normales

dentro del proceso de envejecimiento, las cuales, pueden ser alteradas por el desempeño laboral de la vida diaria. Dado que, los autores en este estudio realizan una encuesta a manera de entrevista personal mediante la aplicación del test Mini Mental State Examination (MMSE) a personas mayores de 55 años. Con la finalidad determinar la presencia o ausencia de DCLD. Una vez analizados los datos se indica que, la prevalencia varía del 5.1% al 35,9 % dependiendo de la edad, sexo, ocupación laboral y el nivel intelectual.

**Comentario:** Mencionados resultados colaboran a esta investigación puesto que, la mayor parte de la población del espacio “Alegría de vivir” Picaihua se dedica a realizar actividades de la vida cotidiana lo cual, servirá como referente en cuanto a los factores que influyen en el desarrollo del deterioro cognitivo.

Por consiguiente, Regueiro et al, (11) en su estudio **“Fragilidad y deterioro cognitivo asociados al estado nutricional en personas mayores institucionalizadas”** detallan que, la desnutrición en los adultos mayores es considerado como un factor de riesgo que ayuda a determinar la presencia de deterioro cognitivo en las personas. De tal manera que, en este artículo se valoró el estado nutricional mediante el test Mini Nutritional Assesment (MNA) y Mini Mental State Examination (MMSE) a 157 personas de 65 años institucionalizados donde, tras un análisis de los valores previamente obtenidos. Se concluye que el 100% de personas con desnutrición presentan deterioro cognitivo convirtiéndose en un principal factor de riesgo que se debería tomar en cuenta dentro de la atención ambulatoria.

**Comentario:** Los datos obtenidos en este artículo servirán como base teórica para este estudio. Debido a que, la desnutrición es una patología que afecta de manera directa al estado cognitivo de las personas. Donde es importante mencionar que la desnutrición en Ecuador es significativa tanto en niños menos de 5 años como adultos mayores.

Luego Cenalmor et al, (12) en su estudio **“Influencia de la depresión en el diagnóstico inicial evolutivo del deterioro cognitivo”** indican que, la depresión es

un trastorno mental que padecen los adultos mayores y está estrechamente relacionado con el deterioro cognitivo, la misma que se puede o no alterar por la ingesta de antidepresivos. Razón por la cual, en esta investigación se analizó la influencia de la depresión y el tratamiento antidepresivo en el diagnóstico cognitivo, donde tras realizar un análisis exhaustivo se determina que, la depresión es un mal pronóstico de los pacientes remitidos con deterioro cognitivo

**Comentario:** Dicho aporte colaborará en este proyecto dado que, la depresión al ser un problema actual de salud pública no es considerada como un factor de riesgo importante en la determinación de alteraciones cognitivas, convirtiéndose en un referente al momento de realizar el estudio.

Mientras que, Muñoz et al, (13) en su revisión sistemática **“Diabetes Mellitus y su asociación con deterioro cognitivo y demencia”** determinan la relación entre la diabetes y el deterioro cognitivo, de modo que tras realizar una búsqueda bibliográfica de estudios vinculados con lo mencionado se obtiene que, la diabetes al ser una enfermedad sistémica afecta a diversos órganos dentro de los que se encuentra el cerebro, el mismo que es propenso a presentar alteración de los dominios cognitivos como la velocidad psicomotora y atención. Por este motivo, es necesario realizar un estudio neuropsicológico a pacientes con historial de diabetes debido a que, las áreas cognitivas más afectadas son la atención y velocidad psicomotora. Actualmente las enfermedades sistémicas influyen mucho en el desarrollo de diversas patologías.

**Comentario:** Esta revisión bibliográfica deduce que la diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que está directamente relaciona con el cerebro y sus alteraciones cognitivas. Dichas deducciones bibliográficas colaboraran en el desarrollo de estudio de modo que, las personas de la tercera edad tienden a padecer enfermedades sistémicas.

Finalmente Valdes et al, (14) en su investigación **“Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores”** señalan que, a nivel mundial el deterioro cognitivo se ha convertido en la segunda causa de

morbilidad ambulatoria. De modo que esta patología se presenta durante el periodo de envejecimiento de todas las personas y está directamente relacionada con la depresión y las enfermedades crónicas no transmisibles. Por lo que, los autores proceden a realizar un encuentro mediante la escala de depresión geriátrica de Yesavage (15 preguntas). Y el test Mini-examen del estado mental de Folstein (M.M.S.E). Donde tras analizar se obtiene que, el 60 % de la población padece depresión a diferencia que el 95% presentan enfermedades crónicas. Constituyendo en los principales factores asociados a deterioro cognitivo

**Comentario:** La información adquirida en este artículo beneficiará a esta investigación dado que, las enfermedades sistémicas y la depresión son patologías vinculadas de manera directa con el deterioro cognitivo de las personas de la tercera edad.

Después de lo cual Escalona et al, (15) en su estudio **“Programa de estimulación cognitiva para ancianos semi institucionalizados en Camaguey”** indican que, la estimulación cognitiva es un método psicoterapéutico que engloba una serie de actividades y estrategias que ayuden a ejercitar las habilidades cognitivas, con el propósito de controlar o disminuir el nivel de deterioro cognitivo en personas de la tercera edad. Para lo cual en este estudio se realizó una revisión sistemática, seguido de una evaluación inicial a través del test Mini Mental State Examination (MMSE) a 25 adultos mayores, donde tras sus análisis determinan la presencia de deterioro cognitivo leve DCL en mayor porcentaje. Razón por la cual, se plantea diseñar una serie de actividades de la vida cotidiana con la finalidad de frenar dicho déficit cognitivo.

**Comentario:** Este artículo arroja datos relevantes para el desarrollo de este estudio considerando que, la estimulación cognitiva es considerada como una herramienta útil para detener o mantener el deterioro cognitivo. De la misma manera que, en este estudio se plantea diseñar una serie de actividades con la intención de controlar el declive de las funciones cognitivas existentes en la población.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Planteamiento de Objetivos

- **Objetivo general**

Evaluar las habilidades motoras finas y gruesas y su relación con las funciones cognitivas en adultos mayores de la Parroquia Picaihua

- **Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel de deterioro cognitivo de los adultos mayores.
- Diseñar un plan de tratamiento fisioterapéutico para mejorar las habilidades motoras.
- Aplicar el plan de tratamiento de las habilidades motoras finas y gruesas de los adultos mayores.
- Relacionar el plan de tratamiento de habilidades motoras finas y gruesas con las funciones cognitivas en adultos mayores posterior a su aplicación.

### 1.1.1. Descripción del cumplimiento de objetivos

- **Evaluar las habilidades motoras finas y gruesas y su relación con las funciones cognitivas en el adulto mayor en área rural de la provincia de Tungurahua,** inicialmente se realizara una revisión bibliográfica y sistemática en varios buscadores tales como; *ScienceDirect, Pubmed, Scielo; Redalyc, Dialnet, Medigraphic* utilizando palabras claves relacionadas a “funciones cognitivas”, “adultos mayores”, “habilidades motoras finas y gruesas” y términos similares en el idioma inglés con el fin de seleccionar los test más eficaces que nos ayudaran a determinar el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores . Con el fin de obtener datos confiables. Los mismos que servirán al desarrollo de este estudio.

- **Conocer el nivel de funcionamiento y deterioro cognitivo de los adultos mayores**, mediante la aplicación de un test de evaluación inicial, el cual ayudará a definir el grado de deterioro cognitivo que presenta cada uno de los pacientes que forman parte de este estudio.
- **Diseñar un protocolo de tratamiento fisioterapéutico para mejorar las habilidades motoras**, una vez aplicado el test, se determinará el nivel de deterioro cognitivo y como este ha afectado a las habilidades motoras finas y gruesas en los adultos mayores, con la intención de elaborar un protocolo de tratamiento de acuerdo a las necesidades de cada uno de los pacientes.
- **Aplicar el protocolo de tratamiento de las habilidades motoras finas y gruesas de los adultos mayores**, en conjunto con la aplicación de varias actividades tales como: armar rompecabezas, leer, escribir, pintar, dibujar, pictogramas entre otras, a fin de aumentar o mantener las funciones cognitivas en el adulto mayor.
- **Relacionar el plan de tratamiento de habilidades motoras finas y gruesas con las funciones cognitivas en adultos mayores posterior a su aplicación**, posterior a la intervención se podrá conocer la relación que existe, al conocer el nivel de deterioro cognitivo de los adultos mayores.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. Materiales

Para el desarrollo de este estudio se utilizaron los siguientes materiales físicos:

- ✓ Ficha de registro
- ✓ Papel
- ✓ Lápices
- ✓ Pinturas
- ✓ Marcadores
- ✓ Rompe cabezas
- ✓ Libros
- ✓ Pizarrón
- ✓ Tijeras
- ✓ Pelotas
- ✓ Hulas hulas
- ✓ Test Mini Mental Exam

El Test Mini Mental State Examination (MMSE) fue diseñado por Folstein y McHugh en el año 1975, es un test de screening neuropsicológico que se emplea para valorar y conocer el nivel cognitivo de las personas (16). El mismo que está conformado por 30 *items* con un puntaje total de 35 puntos. Este test evalúa una serie de parámetros entre ellos: la orientas, fijación, concentración – cálculo, memoria lenguaje y construcción. Los cuáles servirán de gran utilidad para detectar la presencia de deterioro cognitivo y demencia en los adultos mayores (17).

## **2.2 Métodos**

### **2.1.1. Enfoque de investigación**

La presente Investigación forma parte del Proyecto “Plasticidad Neural y Mecanismos de Adaptación en la Tercera Edad a Condiciones Neurológicas Patológicas preexistentes” aprobado mediante resolución 0905-CU-P-2018 cuya coordinadora principal es la PHD. Alicia Zavala Calahorrano.

Según Hernández (18) el enfoque cuantitativo es un proceso metodológico que consiste en la recolección de datos para analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas. Por Consiguiente, esta investigación se realizó con dicho enfoque, ya que se evaluó el nivel de las funciones cognitivas, con la intención de determinar el grado de deterioro cognitivo de la parroquia de Picaihua provincia de Tungurahua, mediante la recolección de datos para probar la hipótesis planteada en este estudio, a través del análisis numérico e interpretación grafica de variables independientes en cuanto a los resultados obtenidos

### **2.1.2. Modalidad de la investigación**

Presenta una modalidad documental – bibliográfica y de campo:

La investigación documental-bibliográfica es una herramienta sistemática que consiste en la descripción e interpretación de estudios publicado (18). Por lo tanto, este estudio se efectuó con dicha modalidad mediante una revisión exhaustiva de todos los documentos relacionados al campo fisioterapéutico (Libros, revistas, artículos científicos, tesis y registros estadísticos, etc.). A través del uso de palabras claves como: Mini Mental State Examination (MMSE), estimulación y funciones cognitivas, adultos mayores, habilidades motoras finas y gruesas, relacionadas con el deterioro cognitivo de adultos mayores para fundamentar dicho estudio.

La modalidad In Situ o de campo es un método científico que consiste en obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad donde se encuentra el objeto de estudio (18). Por ese motivo se aplicó esta modalidad dado que, esta investigación se efectuó en el espacio activo “Alergia de vivir” en adultos mayores de la parroquia Picaihua, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.



### **2.1.3. Tipo de investigación**

Este estudio es de tipo descriptivo con un diseño longitudinal.

Según Hernández (18) los estudios descriptivos buscan especificar las características, situaciones y eventos importantes de una población o grupo de personas. Por esa razón, este estudio es de tipo descriptivo mediante la aplicación de actividades de la vida cotidiana y la técnica de observación se determinará el grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores de la parroquia de Picaihua.

En tanto un diseño longitudinal representa datos obtenidos de las variables a través del tiempo, para hacer inferencias respecto al cambio y sus determinantes o consecuencias. Así como lo menciona Hernández (18). De esta manera esta investigación tiene un diseño longitudinal debido a que, se aplicara un protocolo de intervención a los adultos mayores, el mismo que será evaluado posteriormente a fin de obtener datos acerca de los cambios adquiridos en intervalos de tiempo.

### **2.1.4. Selección del área o ámbito de estudio**

- Área de estudio:
  - Provincia: Tungurahua
  - Cantón: Ambato
  - Parroquia: Picaihua
  - Lugar: Espacio activo “Alegría de vivir “Picaihua
- Ámbito de estudio:
  - Habilidades motoras finas y gruesas y su relación con las funciones cognitivas en el adulto mayor.
- Población: Se trabajó con 58 adultos mayores a 65 años

### **2.1.5. Criterios de inclusión y exclusión**

- **Criterios de inclusión**
  - Personas a partir de 65 años de edad.
  - Personas con deterioro cognitivo sin distinción de sexo.
  - Personas capaces de entender y comprender órdenes para la ejecución de cada actividad.

- **Criterios de exclusión**

- Adultos mayores con deficiencias sensoriales que les imposibilite hablar, oír o ver.
- Personas con trastornos mentales.
- Personas que no colaboren con la evaluación y tratamiento.

### **2.1.6. Diseño muestra**

El estudio se realizó con una población de 60 adultos mayores, posterior a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, 58 adultos mayores entre hombres y mujeres de la parroquia Picaihua, cumplían con los criterios de inclusión.

### **Aspectos éticos**

La investigación cuenta con un compromiso ético de Solca con número de resolución CEISHSOLCAQ-OBS.19.100 con la intención de dar conocer a los participantes que, el desarrollo de este proyecto fue realizado en estricto apego a las normas éticas biomédicas establecidas. Además, cuenta con el consentimiento informado, documento legal que afirma la participación voluntaria y a su vez asegura la protección y confidencialidad de los datos obtenidos en este estudio.

### **2.1.7. Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información**

En el presente estudio se realizó lo siguiente:

Se inició con la recolección de datos mediante una socialización con los adultos mayores de la parroquia Picaihua, a los mismos que se explicó detalladamente cada una de las actividades que se realizaran en beneficio y mejora de su calidad de vida.

Luego se entregó el consentimiento informado (ver anexo 1) de forma tal que, la población pueda evidenciar que la investigación no presenta ningún riesgo para su salud. Además, para respaldar y garantizar que el participante colaborará de forma voluntaria en todos los ejercicios que se efectuarán al largo de este proceso, en los

cuales trabajaran memoria, cálculo, motricidad fina, gruesa, lenguaje, concentración y orientación.

Posteriormente se realizó la aplicación del test *Mini Mental State Examination* (MMES), (ver anexo 2) a manera de una entrevista personal a la población de adultos mayores. El cual consiste en una serie de preguntas enfocadas en: orientación, fijación, concentración - cálculo, memoria y lenguaje - construcción. Con la finalidad de obtener datos acerca del nivel de deterioro cognitivo. Los datos obtenidos ayudan a separar por grupos a la población de acuerdo a sus criterios de inclusión y exclusión.

Después se aplicó una serie de intervenciones conformada por 28 sesiones, 3 veces a la semana con una duración de 40- 45 minutos cada una durante 12 semanas. Es importante evaluar la primera y última sesión para comparar los datos obtenidos y así determinar los avances que presentó cada paciente, para lo cual, durante la intervención se utilizó una hoja de registro diario (ver anexo 3) con la intención de llevar en control de las actividades realizadas en cada sesión.

### **Desarrollo de la intervención:**

Se diseñó un plan de intervención que permita ser aplicado a personas de la tercera edad cuyo enfoque esta direccionado hacia las habilidades motoras finas, gruesas y funciones cognitivas mediante una serie de ejercicios como memoria, concentración, calculo, orientación, lenguaje (19). Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo evaluar las habilidades motoras finas y gruesas y su relación con las funciones cognitivas en adultos mayores de la Parroquia Picaihua con una duración de 28 sesiones cada una de 40 a 45 minutos. Detallada a continuación:

**Memoria:** Es la capacidad que tiene el cerebro para proporcionar almacenar y recuperar la información en función del tiempo (20).

### **Ejercicios:**

- **Recordar palabras:** A cada persona se le mencionó tres palabras y se le pidió que dijera en el mismo orden al primer intento.
- **Recordar imágenes y sus detalles:** Se mostró tres diferentes imágenes y se les pidió que observen durante 10 minutos y que dijieran todos sus detalles.
- **Recordar secuencia de imágenes:** Se les entrego una lámina con cuadros pintados se les pidió que observen durante 10 minutos y que coloreen en el mismo orden



**Gráfico 1 Recordar palabras**  
Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz



**Gráfico 2 Reocordar imagenes**  
Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz

### **Habilidades motoras finas y gruesas**

La motricidad fina es la capacidad que tienen las extremidades superiores para realizar movimientos precisos como: manipulación, agarre y alcance. Mientras que en la motricidad gruesa intervienen todas las partes del cuerpo a través de la ejecución de las siguientes maniobras: equilibrio, correr y saltar (21).

#### **Ejercicios de motricidad fina:**

- **Desenroscar el tornillo:** Para mejorar la habilidad fina se trabajó el juego tuerca y tornillo
- **Recortar:** Se entregó una hoja con números del 0 al 9 para que lo recorten y los pongan en orden ascendente y descendente.

- **Escribir:** Se le entregó una hoja con su nombre y se le indicó que lo transcriban.
- **Unir puntos:** Se entregó una hoja con figuras geométricas para que unan las líneas entrecortadas y den la forma.
- **Pintar:** Se entregó una hoja que colorean una imagen utilizando diversos colores.

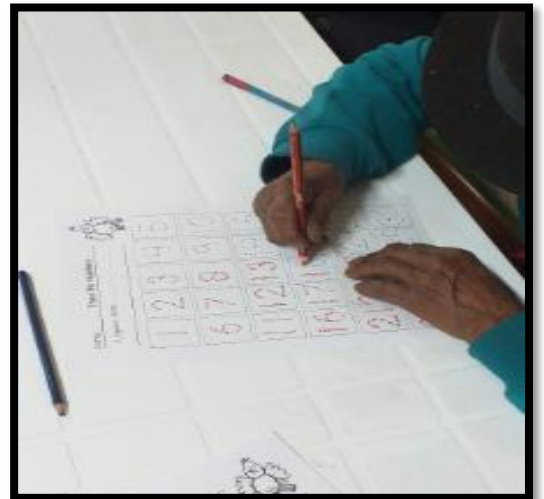


*Gráfico 3 Desenroscar el tornillo*

*Gráfico 4 Recortar*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



*Gráfico 5 Escribir*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

*Gráfico 6 Unir*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 7 Pintar**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Ejercicios de motricidad gruesa:**

- **Esquivar los obstáculos:** Pisar cada huella y levantar el pie en cada obstáculo.
- **Colocar la pelota en el tobogán:** Colocar la pelota en el tobogán de pelotas.



**Gráfico 8 Esquivar obstáculos**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 9 Colocar la pelota en el tobogán**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Orientación:** Es la capacidad que tiene el ser humano para captar y procesar estímulos alcanzando un conocimiento global de sí mismo y del mundo que le rodea. Capaz de resolver los problemas de la vida diaria (20).

Preguntas abiertas

- **Recordar la fecha:** Se le preguntó: ¿Qué día es? ¿En qué mes estamos?
- **Describir:** Se le preguntó: ¿Cómo esta vestido/a?



**Recordar la fecha**  
Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz

**Gráfico 10**



**Gráfico 11 Describir**  
Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz

**Lenguaje:** Es una función cognitiva que tienen los seres humanos y la utilizan como medio de comunicación para manifestar sus pensamientos y sentimientos (20).

Ejercicios de reconocimiento:

- **Colores**
- **Frutas**
- **Figuras geométricas**



**Gráfico 12 Reconocer colores**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 13 Reconocer frutas**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 14 Reconocer números**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 15 Reconocer figuras geométricas**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Concentración y cálculo:**

Concentración: Es un proceso en el cual se centra voluntariamente toda la atención de la mente sobre un objetivo, objeto o actividad que se esté realizando o pensando en realizar en ese momento.

Cálculo: Capacidad cognitiva que tiene el ser humano para reconocer y realizar operaciones matemáticas de una manera mental, sin la necesidad de usar accesorios de lógica matemática (20).



Ejercicios de cálculo:

- **Ordenar los números:** Se les mostró una lámina con números para que reconozcan, ordenen y repitan durante 15 min, posterior se les preguntó los números en desorden con el objetivo que reconozcan cada número.
- **Contar del 1 al 10 en forma ascendente y descendente:**  
Se les pidió que contara del 1 al 10.  
Se les pidió que contara del 10 al 1.



**Gráfico 16 Ordenar números**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 17 Contar de forma asc y desc.**  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

## Concentración

Ejercicios de concentración:

- **Armar rompecabezas:** Se entregó un rompecabezas a cada uno y se les dio 30 min para que lo armen.
- **Encontrar diferencias entre imágenes:** Se entregó una hoja a cada persona para que encuentren 7 diferencias entre las imágenes.
- **Encontrar pares dentro de un conjunto de imágenes:** Se entregó una hoja a cada persona, para que busquen los pares entre varias imágenes.



**Gráfico 18 Armar rompecabezas**

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 19 Encontrar diferencias**

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*



**Gráfico 20 Encontrar pares**

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Análisis y discusión de los resultados

##### Resultados

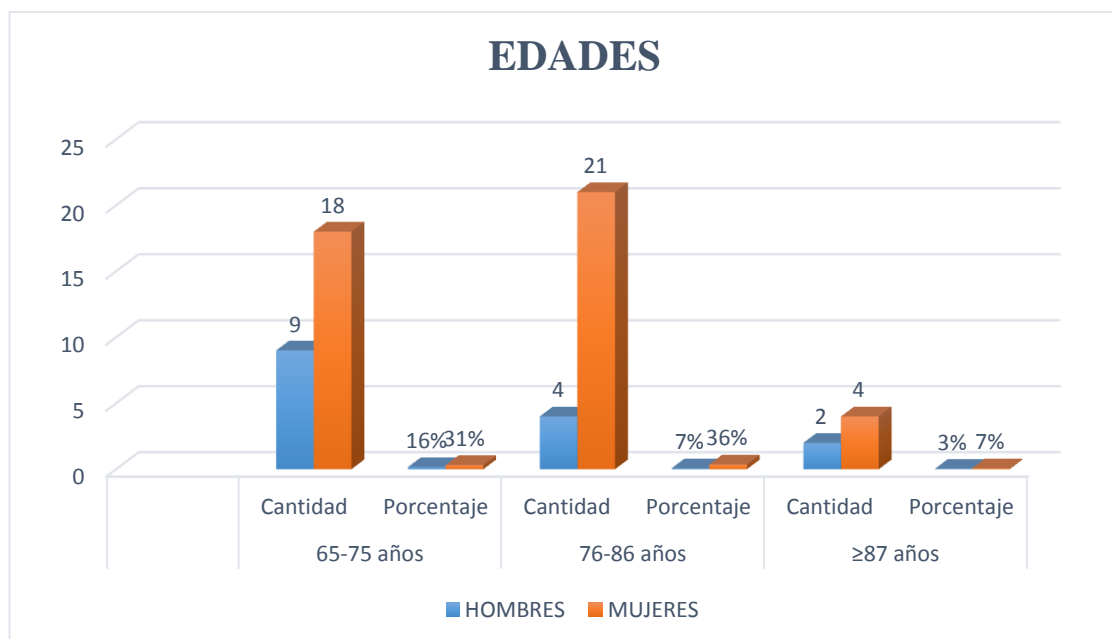
**Tabla 1 Edades**

Edad	Pacientes	Hombres		Mujeres	
		Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
<b>65-75 años</b>	27	9	16%	18	31%
<b>76-86 años</b>	25	4	7%	21	36%
<b>≥87 años</b>	6	2	3%	4	7%
<b>Total</b>	58	15	26%	43	74%

*Fuente: Recolección de datos*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 1 Edades**



*Fuente: Recolección de datos*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

## Análisis de resultados

De los 58 pacientes atendidos que representan el 100% tenemos que, 27 de ellos se encuentran en una edad comprendida entre 65-75 años, donde 9 pacientes hombres representan el 16% y 18 pacientes mujeres el 31%. Mientras que 25 pacientes se encuentran en un rango de edad entre 76-86 años de edad, de los cuales 4 que son el 7% son hombres y 21 que es el 36% son mujeres. En tanto que 6 pacientes mayores a 87 años, donde 2 pacientes hombres representan el 3% y 4 pacientes mujeres representan 7%.

La población estudiada está conformada por, más adultos mayores del género femenino representando el 74% es decir 43 personas, mientras que, del género masculino el 26% que son 15 adultos mayores.

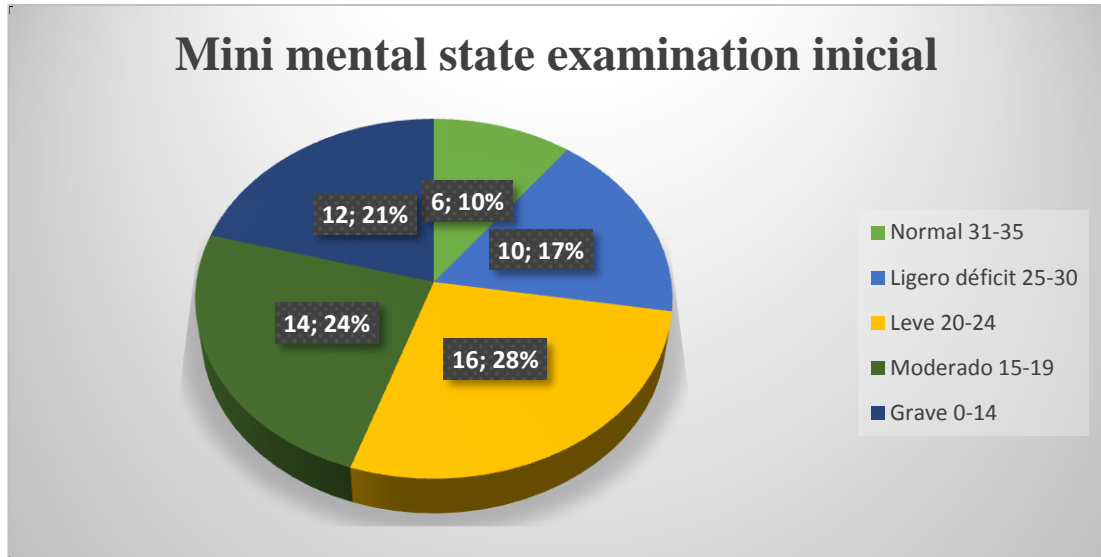
**Tabla 2 Mini Mental State Examination Inicial**

<b>Interpretación</b>	<b>MMSE</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%Evaluación Inicial</b>
Normal	31-35	6	10%
Ligero déficit	25-30	10	17%
Leve	20-24	16	28%
Moderado	15-19	14	24%
Grave	0-14	12	21%
Total		58	100%

*Fuente: Test Mini Mental State Examination*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 2 Mini Mental State Examination Inicial**



*Fuente: Test Mini Mental State Examination*  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En la evaluación inicial 6 pacientes (10%) no presentan deterioro cognitivo, 10 pacientes que representan el 17% tienen un ligero déficit, mientras que 16 pacientes (28%) se encuentran con un deterioro leve, 14 pacientes que son el 24% tienen un deterioro cognitivo moderado y 12 pacientes (21%) presentan deterioro cognitivo grave.

De la población evaluada se puede observar que, de las 58 personas, el mayor porcentaje se encuentra con deterioro cognitivo leve, seguido de un deterioro cognitivo moderado y las personas con deterioro cognitivo grave es necesario realizar otro tipo de test para conocer si presentan o no demencia.

**Tabla 3 Recordar palabras**

Recordar palabras		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	33	57%
NO	17	29%
AUSENTE	8	14%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 3 Recordar palabras**



*Fuente: Plan de tratamiento*  
*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio de memoria para recordar palabras se puede observar que, el 57% de las personas adultas mayores sí lograron realizar el ejercicio lo que representa a 33 personas, el 29% no logro recordar las palabras que son 17 personas y el 14% no asistió a la intervención es decir 8 personas.

Se puede observar que, posterior al ejercicio existe una mayor cantidad de adultos mayores que sí lograron recordar las palabras lo que, indica que su memoria a corto

plazo no presenta dificultad, sin embargo hay que seguir trabajando más ejercicios de memoria en los adultos mayores.

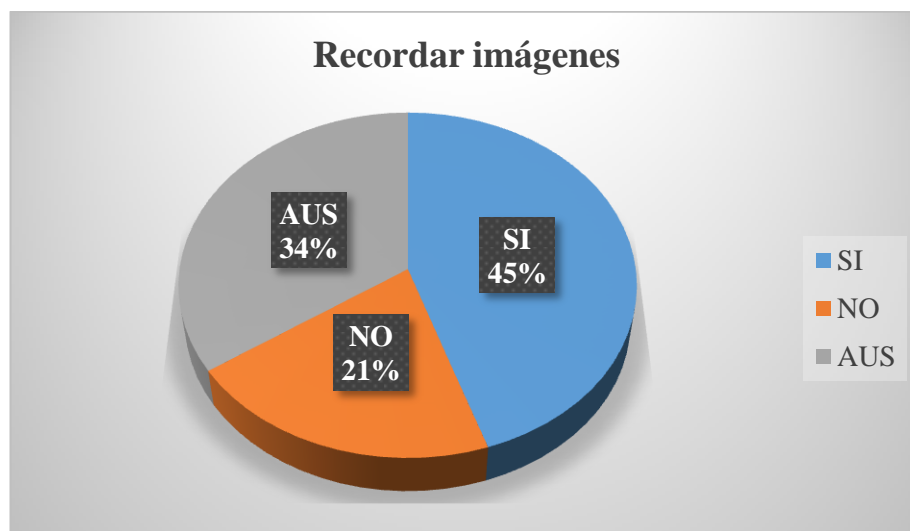
**Tabla 4 Recordar imágenes**

Recordar imágenes		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	26	45%
NO	12	21%
AUSENTE	20	34%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 4 Recordar imágenes**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio de memoria para recordar imágenes se puede observar que, el 45% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 26 personas, el 21% no logro recordar las imágenes que son 12 personas y el 34% no asistió a la intervención es decir 20 personas.

Se puede observar que, posterior al ejercicio existe un mayor porcentaje de adultos mayores que sí lograron recordar las imágenes con sus detalles y colores, pero es necesario seguir trabajando para evitar un deterioro.

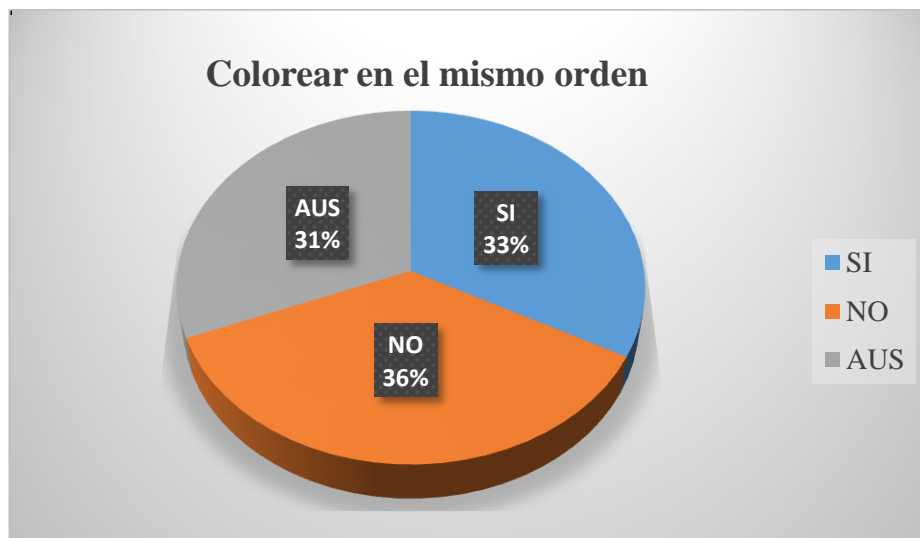
**Tabla 5 Colorear en el mismo orden**

Colorear en el mismo orden		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	19	33%
NO	21	36%
AUSENTE	18	31%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 5 Colorear en el mismo orden**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio de colorear en el mismo orden se puede observar que, el 33% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 19 personas, el 36% no logró colorear en el mismo orden que son 21 personas y el 31% no asistió a la intervención es decir 18 personas.



Se puede observar que, posterior al ejercicio existe un mayor porcentaje de adultos mayores que no lograron colorear en el mismo orden, por lo tanto es importante seguir trabajando en ejercicios de memoria espacial para evitar que aumente el deterioro.

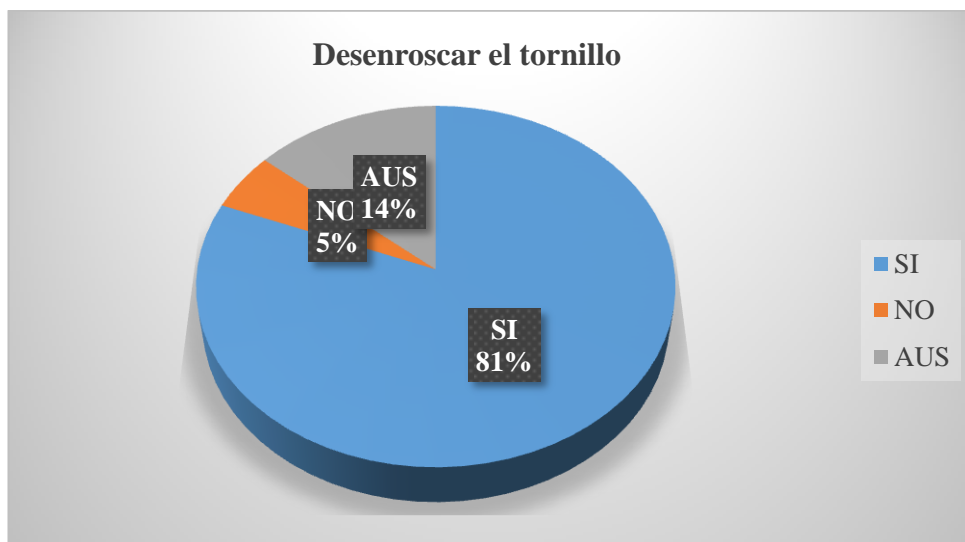
**Tabla 6 Desenroscar el tornillo**

Desenroscar el tornillo		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	47	81%
NO	3	5%
AUSENTE	8	14%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 6 Desenroscar el tornillo**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio desenroscar el tornillo se puede observar que, el 47% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 81 personas, el 3% no logro desenroscar el tornillo que son 5 personas y el 8% no asistió a la intervención es decir 14 personas.

En el ejercicio para motricidad fina se puede observar que, la mayor cantidad de adultos mayores lograron desenroscar el tornillo, se evidencia que, tienen buena motricidad y funcionamiento para realizar actividades de la vida diaria.

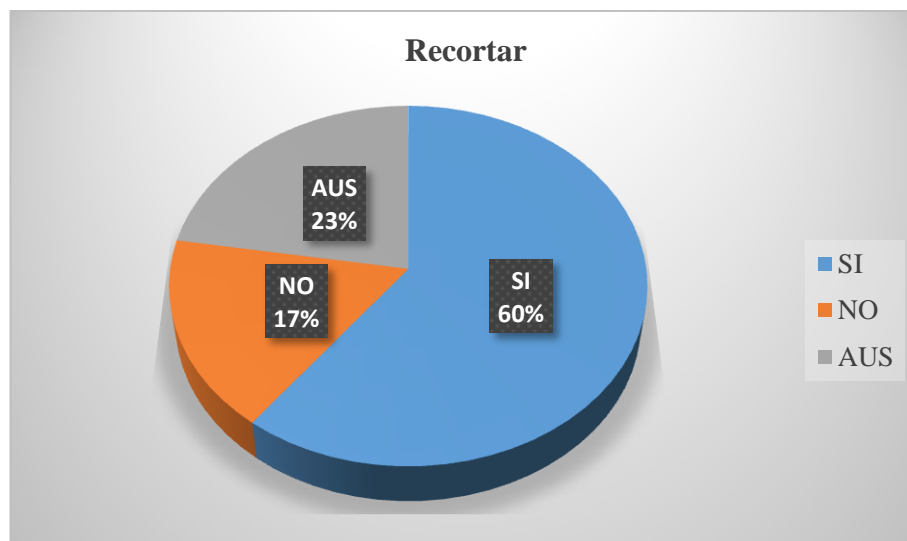
**Tabla 7 Recortar**

Recortar		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	35	60%
<b>NO</b>	10	17%
<b>AUSENTE</b>	13	22%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 7 Recortar**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para motricidad fina se puede observar que, el 60% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 35 personas, el 17% no logro recortar dando la forma a la figura que son 10 personas y el 22% no asistió a la intervención es decir 13 personas.

Se puede observar que, en el ejercicio para recortar dando la forma a la figura existe una mayor cantidad de adultos mayores que sí lograron realizar correctamente el ejercicio, mientras que una poca cantidad de personas ya no lo pueden hacer por falta de movilidad en sus manos.

**Tabla 8 Escribir su nombre**

Escribir su nombre		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	24	42%
<b>NO</b>	17	29%
<b>AUSENTE</b>	17	29%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 8 Escribir su nombre**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para motricidad fina se puede observar que, el 42% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 24 personas, el 29% no logró escribir su nombre que son 10 personas y el 29% no asistió a la intervención es decir 17 personas.

Se puede observar que en el ejercicio para escribir su nombre existe un alto porcentaje de adultos mayores que sí lo lograron, mientras que, las personas que no lo hicieron refieren que nunca aprendieron a escribir.

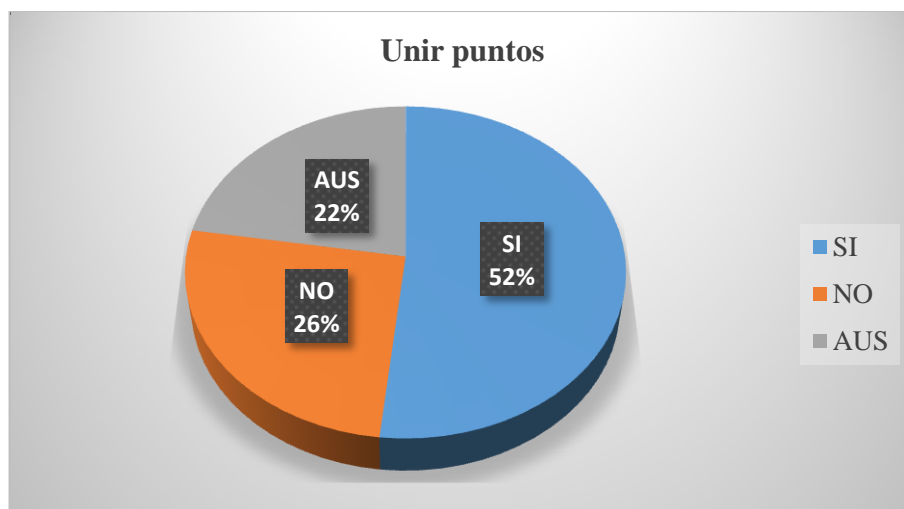
**Tabla 9 Unir puntos**

Unir puntos		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	30	52%
<b>NO</b>	15	26%
<b>AUSENTE</b>	13	22%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 9 Unir puntos**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para unir los puntos y dar forma a la figura se puede observar que, el 52% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 30 personas, el 26% no logró escribir su nombre que son 15 personas y el 22% no asistió a la intervención es decir 13 personas.

En el ejercicio para motricidad fina al unir puntos y dar forma a la figura, existe un alto porcentaje de adultos mayores que sí lo lograron mientras que, un menor porcentaje de personas se les dificultó debido a que, nunca aprendieron a escribir.

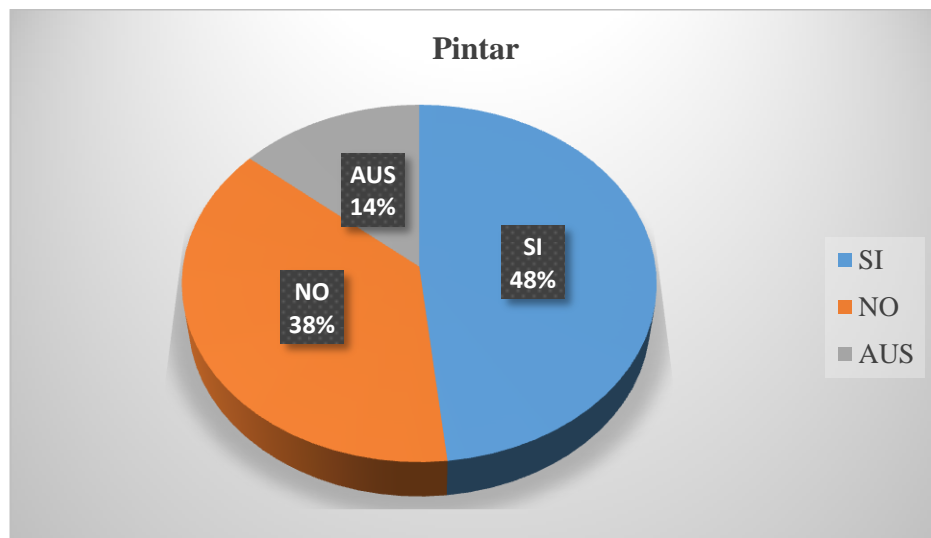
**Tabla 10 Pintar**

Pintar		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	28	48%
<b>NO</b>	22	38%
<b>AUSENTE</b>	8	14%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 10 Pintar**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para motricidad fina se puede observar que, el 48% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 28 personas, el 38% no logró pintar dando la forma a la figura que son 22 personas y el 14% no asistió a la intervención es decir 8 personas.

Se puede observar que, los adultos mayores en un gran porcentaje puede pintar dando la forma a las figuras, sin embargo es fundamental que sigan practicando más ejercicios para mejorar la motricidad fina.

**Tabla 11 Esquivar obstáculos**

Esquivar obstáculos		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	38	66%
NO	15	26%
AUSENTE	5	9%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 11 Esquivar obstáculos**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para motricidad gruesa se puede observar que, el 65 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 38 personas, el 26% no logró esquivar los obstáculos que son 15 personas y el 9% no asistió a la intervención es decir 5 personas.

En el ejercicio para motricidad gruesa se puede observar que, existe una mayor cantidad de adultos mayores que sí lograron esquivar los obstáculos, mientras que un menor porcentaje no lo logro a causa de, desconfianza o miedo de caer.

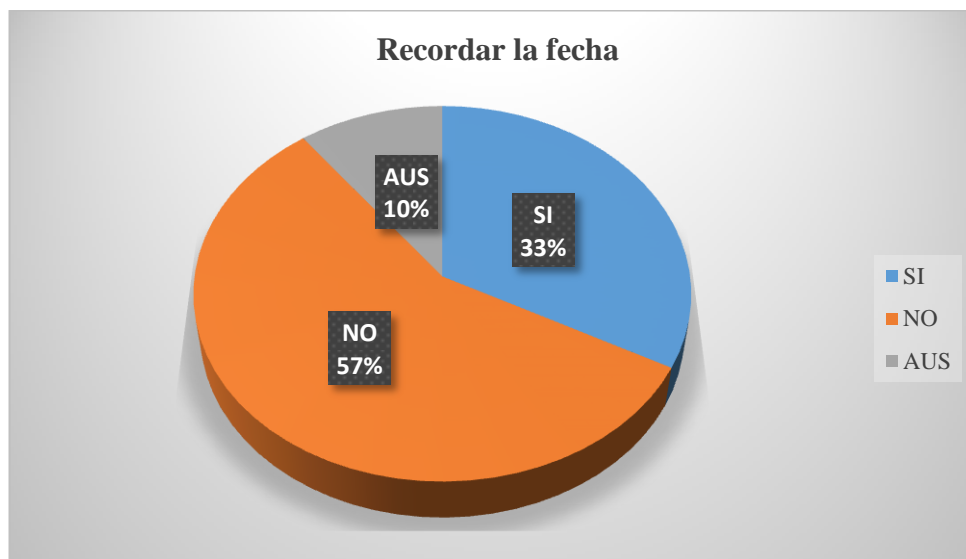
**Tabla 12 Recordar la fecha**

Recordar la fecha		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	19	33%
NO	33	57%
AUSENTE	6	10%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 12 Recordar la fecha**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para orientación se puede observar que, el 33 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 19 personas, el 57% no logró recordar la fecha que son 33 personas y el 10% no asistió a la intervención es decir 6 personas.

Se puede observar que, al realizar preguntas de orientación una mínima cantidad de personas logran responder las preguntas con facilidad, mientras que, la mayor cantidad de adultos mayores no están orientados en tiempo.

**Tabla 13 Describir como esta vestido/a**

Describir como esta vestido/a		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	37	64%
NO	10	17%
AUSENTE	11	19%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 13 Describir como esta vestido/a**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para orientación se puede observar que, el 64 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 37 personas, el 17% no logró describir como estaba vestido/a que son 10 personas y el 19% no asistió a la intervención es decir 11 personas.



Se puede observar que, en el ejercicio existe una mayor cantidad de adultos mayores que lograron describir como estaba vestido/a, por el contrario, un menor porcentaje no logro responder la pregunta.

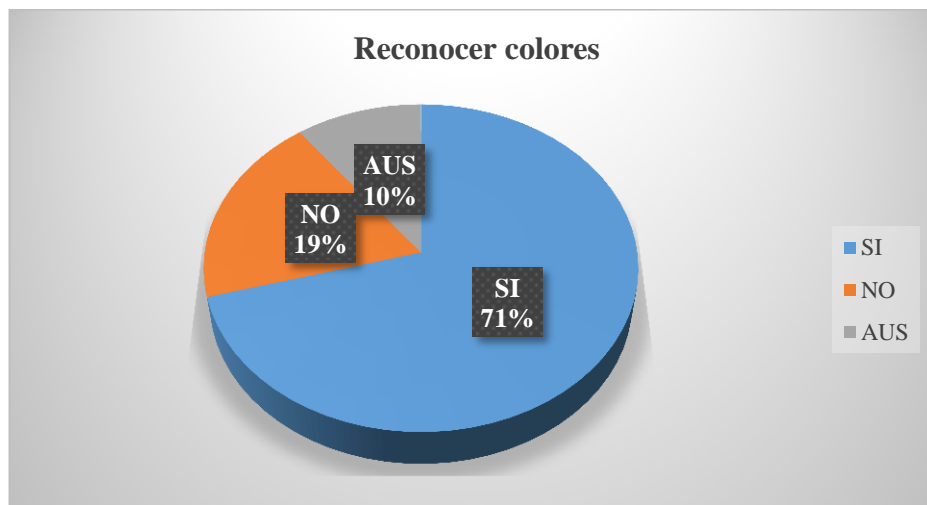
**Tabla 14 Reconocer colores**

Reconoce los colores		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	41	71%
<b>NO</b>	11	19%
<b>AUSENTE</b>	6	10%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 14 Reconocer colores**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para lenguaje se puede observar que, el 71 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 41 personas, el 19% no reconoce los colores que son 11 personas y el 10% no asistió a la intervención es decir 6 personas.

En el ejercicio para trabajar lenguaje, se puede observar que, el mayor porcentaje de personas reconocen los colores, en cambio, un menor porcentaje ya no reconoce los colores o no los recuerda.

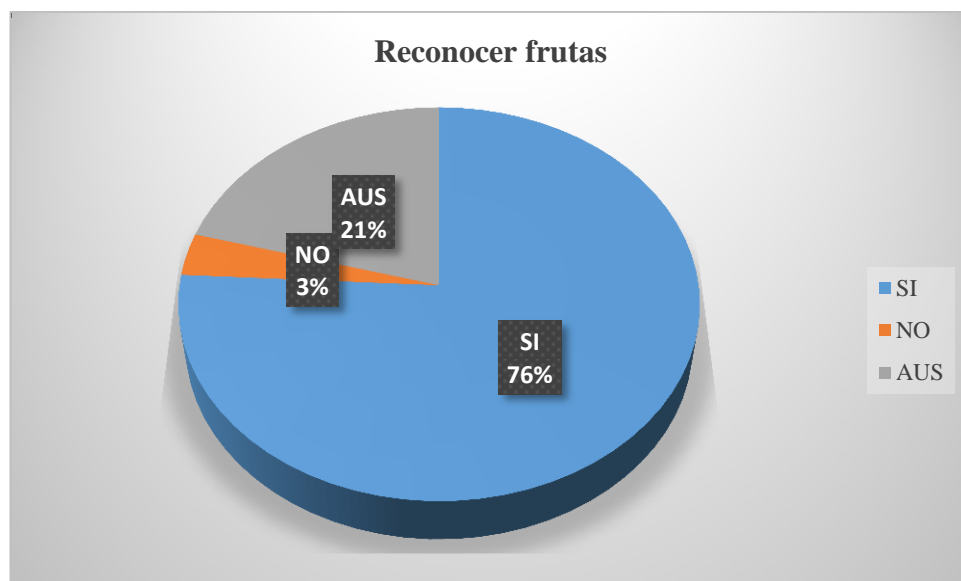
**Tabla 15 Reconocer frutas**

Reconocer frutas		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	44	76%
NO	2	3%
AUSENTE	12	21%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 15 Reconocer frutas**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para lenguaje se puede observar que, el 76 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 44 personas, el 3% no reconoce frutas que son 2 personas y el 21% no asistió a la intervención es decir 12 personas.

Se puede observar que, en el ejercicio de lenguaje el mayor porcentaje de personas reconocen las frutas, ya sea, porque las consumen o están en mayor contacto con las mismas.

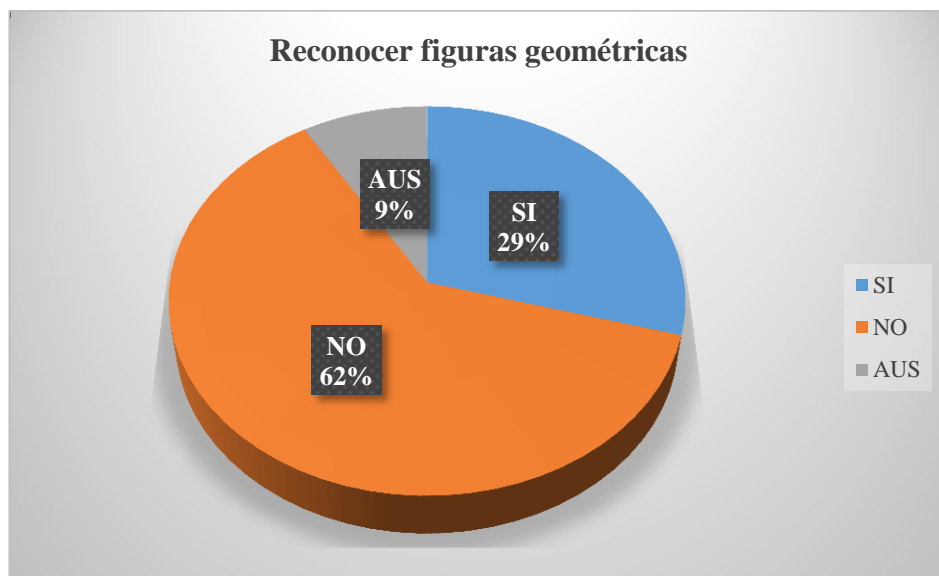
**Tabla 16 Reconocer figuras geométricas**

Reconocer figuras geométricas		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	17	29%
NO	36	62%
AUSENTE	5	9%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 16 Reconocer figuras geométricas**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para lenguaje se puede observar que, el 29 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 17 personas, el 62% no reconoce las figuras geométricas que son 36 personas y el 9% no asistió a la intervención es decir 5 personas.

Se puede observar que, en el ejercicio de lenguaje el mayor porcentaje de personas no reconocen las figuras geométricas, debido a que un gran porcentaje de adultos mayores son analfabetos.

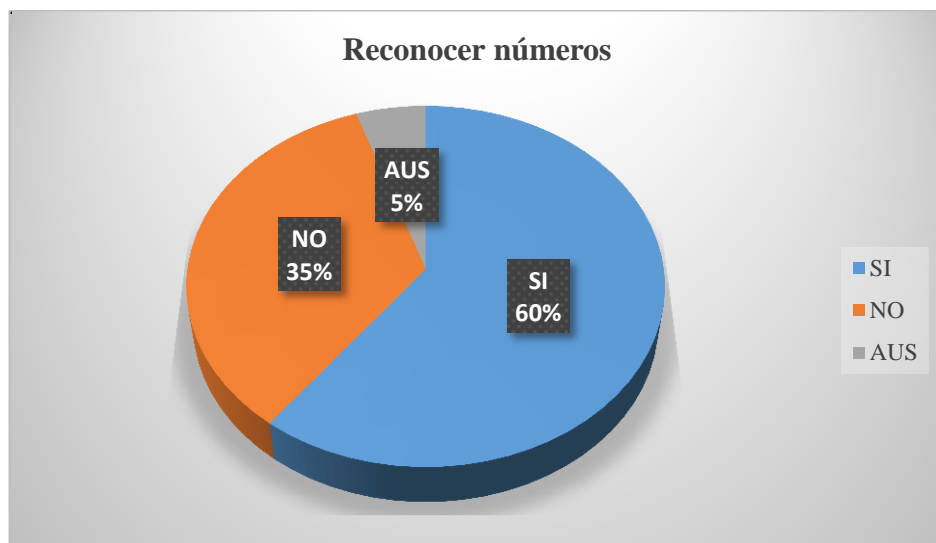
**Tabla 17 Reconocer números**

Reconocer números		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	35	60%
NO	20	34%
AUS	3	5%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 17 Reconocer números**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para lenguaje se puede observar que, el 60 % de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 35 personas, el 34% no reconoce los números que son 20 personas y el 5% no asistió a la intervención es decir 3 personas.

En el ejercicio para reconocer números, se puede evidenciar que existe un mayor porcentaje de adultos mayores que sí reconocen los números, puesto que, la mayoría de ellos están en contacto con monedas.

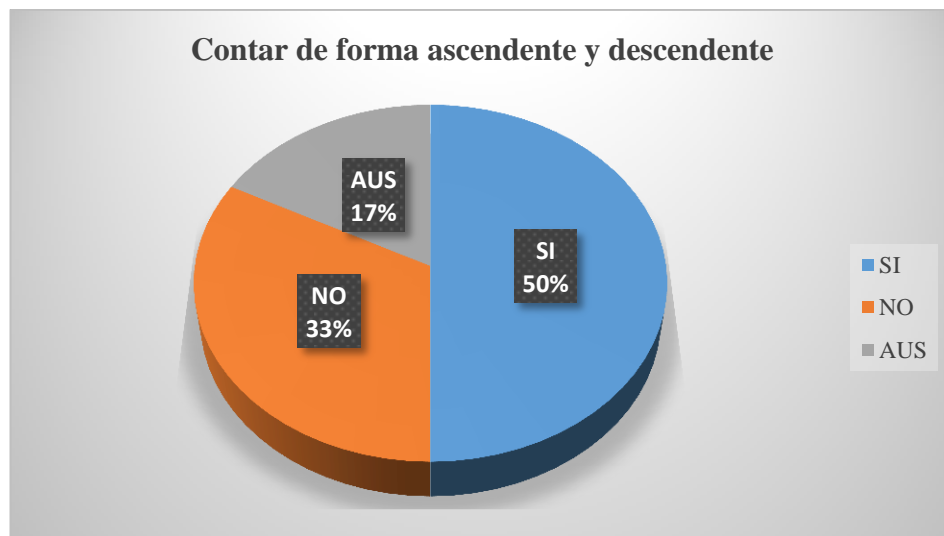
**Tabla 18 Contar de forma ascendente y descendente**

Contar de forma ascendente y descendente		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
<b>SI</b>	29	50%
<b>NO</b>	19	33%
<b>AUSENTE</b>	10	17%
<b>Total</b>	58	100%

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 18 Contar de forma ascendente y descendente**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para concentración se puede observar que, el 50% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 29 personas, el 33% no lograron contar de forma ascendente y descendente del 1 al 10 que son 19 personas y el 17% no asistió a la intervención es decir 10 personas.

Se puede observar que, el mayor porcentaje de adultos mayores lograron contar del 1 al 10 tanto de forma ascendente como descendente, por el contrario los adultos mayores que no lo hicieron refieren que ya no recuerdan tanto.

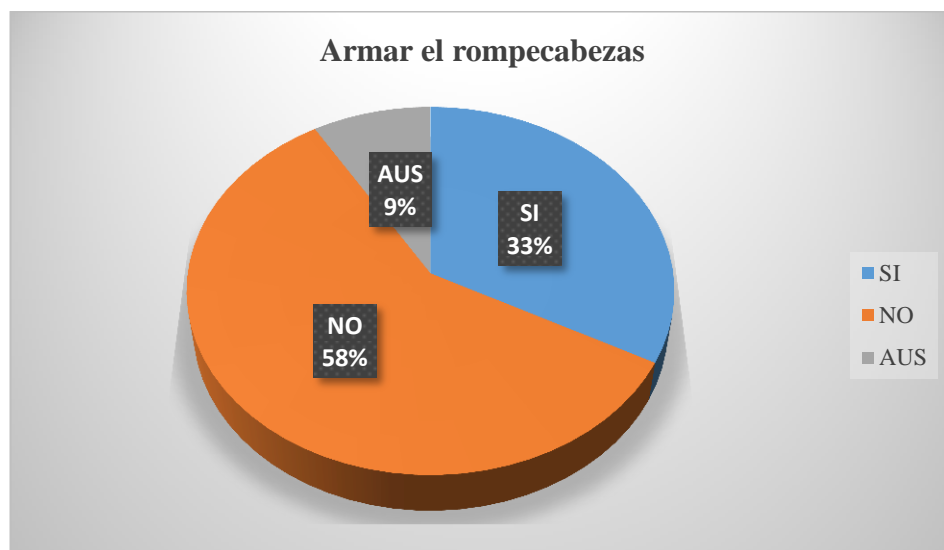
**Tabla 19 Armar el rompecabezas**

Armar el rompecabezas		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	19	33%
NO	34	59%
AUSENTE	5	9%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 19 Armar el rompecabezas**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para concentración se puede observar que, el 33% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 19 personas, el 59% no lograron armar completamente el rompecabezas que son 34 personas y el 9% no asistió a la intervención es decir 5 personas.

Se puede observar que, el mayor porcentaje de adultos mayores no logran armar el rompecabezas completamente, puesto que, ellos se cansan demasiado rápido al no poder hacerlo.

**Tabla 20 Encontrar las diferencias**

Encontrar las diferencias		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	10	17%
NO	32	55%
AUSENTE	16	28%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 20 Encontrar las diferencias**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para concentración se puede observar que, el 17% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 10 personas, el 55% no lograron encontrar las diferencias que son 32 personas y el 28% no asistió a la intervención es decir 16 personas.

Se puede observar que, el mayor porcentaje de adultos mayores no logran realizar el ejercicio de concentración, puesto que, nunca antes lo habían realizado y se cansan muy rápido.

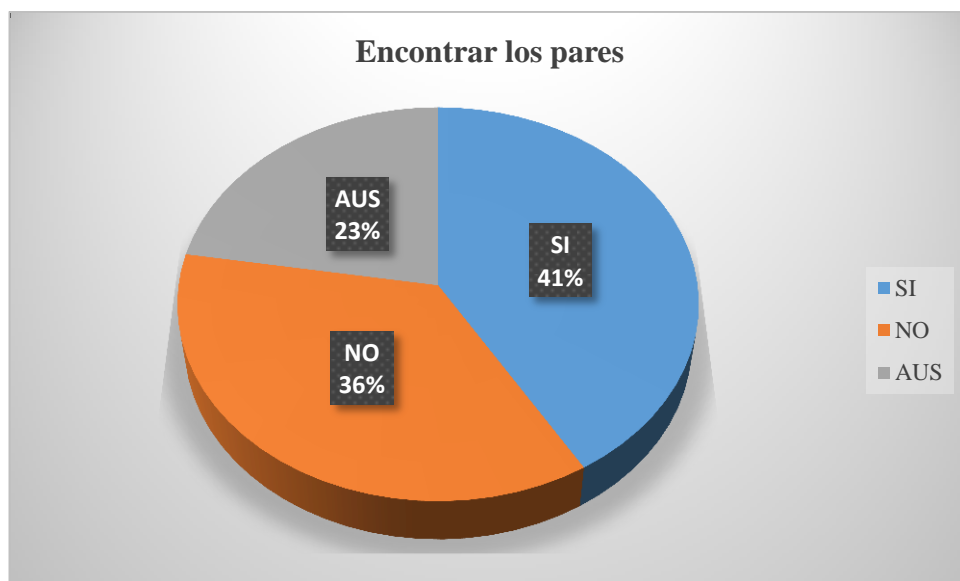
**Tabla 21 Encontrar los pares**

Encontró los pares iguales		
Alternativas	Cantidad	Porcentaje
SI	24	41%
NO	21	36%
AUSENTE	13	22%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 21 Encontrar los pares**



*Fuente: Plan de tratamiento*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

En el ejercicio para concentración se puede observar que, el 41% de las personas adultas mayores si lograron realizar el ejercicio lo que representa a 24 personas, el 36% no lograron encontrar los pares que son 21 personas y el 22% no asistió a la intervención es decir 13 personas.



Se puede observar que, el mayor porcentaje de adultos mayores si logran realizar el ejercicio de concentración, dado que, relacionan las imágenes para encontrar semejanzas entre ellas.

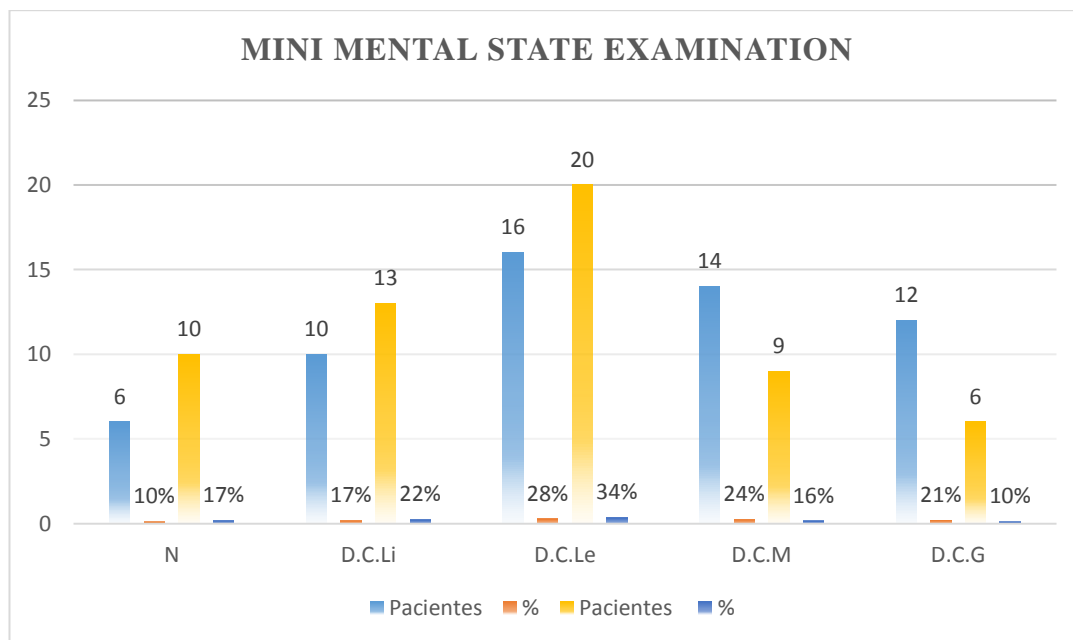
**Tabla 22 Mini Mental State Examination inicial y final**

Interpretación	MMSE	Pacientes	%Evaluación Inicial	Pacientes	%Evaluación Final
Normal	31-35	6	10%	10	17%
Ligero déficit	25-30	10	17%	13	22%
Leve	20-24	16	28%	20	24%
Moderado	15-19	14	24%	9	26%
Grave	0-14	12	21%	6	12%
Total		58		58	

*Fuente: Test Mini Mental State Examination*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

**Figura 22 Mini Mental State Examination inicial y final**



*Fuente: Test Mini Mental State Examination*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### Análisis de resultados

De los 58 pacientes atendidos tenemos que 6 de ellos que representan el 10% no presentan deterioro cognitivo en la evaluación inicial mientras que, posterior a la intervención aumentaron a 10 pacientes que representa el 17%. En tanto que, los pacientes con deterioro cognitivo ligero (D.C.LI) incrementaron de 10 a 13, representando el 17% y 22% respectivamente. En cambio, 16 pacientes que representan el 28% tienen un cognitivo leve inicialmente (D.C. LE) posterior al tratamiento el número de pacientes subió a 20 lo que representa el 34%. A diferencia que de los 14 pacientes con deterioro cognitivo moderado (D.C.M) que representan el 24% disminuyó en la evaluación final a 9 pacientes que es el 16%. Y los 12 pacientes que representan el 21% con deterioro cognitivo grave (D.C.G) disminuyó a 6 pacientes que representan el 10% en la evaluación final.

Luego de concluir con la aplicación del test, posterior a la intervención a 58 personas se puede observar que el plan de tratamiento ayudó para mejorar y mantener el nivel de deterioro cognitivo de los adultos mayores de la Parroquia Picaihua.

**Tabla 23 Nivel cognitivo de acuerdo a la Edad y Sexo**

Edad(Mujeres)	Evaluación Inicial	Evaluación Final
65 – 70 años	D.C.LE	D.C.LE
71 – 75 años	D.C.LE	D.C.LE
76 – 80 años	D.C.LE	D.C.LE
81 – 85 años	D.C.LE	D.C.LE
≥86 años	D.C.G	D.C.M

*Fuente: Nivel cognitivo de acuerdo a la Edad y Sexo*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

Los adultos mayores mujeres con edades comprendidas entre 65-75 años de edad mantienen un deterioro cognitivo leve (D.C. LE) al inicio y final de la intervención, así como también, las pacientes mujeres que tienen 71-75 años, 76-80 años y 81-85 años de edad. A diferencia que los pacientes mayores de 86 años a la evaluación

inicial presentaron deterioro cognitivo grave D.C.G. Alcanzando un deterioro cognitivo modera moderado (D.C.M) posterior a la intervención.

Se puede observar que las personas mayores de 86 años de género femenino, presentan deterioro cognitivo grave al inicio de la intervención, una vez aplicado el plan de tratamiento un cierto número de ellos logran, tener un deterioro cognitivo moderado al final de los ejercicios.

**Tabla 24 Nivel cognitivo de acuerdo a Edad y Sexo**

Edad(Hombres)	Evaluación Inicial	Evaluación Final
65 – 70 años	D.C.LI	D.C.LI
71 – 75 años	D.C.LE	D.C.LI
76 – 80 años	D.C.LE	D.C.LI
81 – 85 años	D.C.LE	D.C.LI
≥86 años	D.C.M	D.C.LE

*Fuente: Nivel cognitivo de acuerdo a la Edad y Sexo  
Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

Los pacientes hombres con edades comprendidas entre 65-70 años presentan un deterioro cognitivo ligero al inicio y final de la intervención. Por otro lado, los pacientes de 71-75 años, 76-80 años y 81-85 años de edad presentan un deterioro cognitivo leve, los cuales a la evolución final lograron disminuir a un deterioro cognitivo ligero. Y los pacientes mayores de 86 años con deterioro cognitivo moderado, bajaron a un deterioro cognitivo leve tras aplicar el protocolo de intervención.

Se puede observar que las personas mayores de 86 años de género masculino, presentan deterioro cognitivo moderado al inicio de la intervención, una vez aplicado el plan de tratamiento un cierto número de ellos logran, tener un deterioro cognitivo leve al final de los ejercicios

**Tabla 25 Número de sesiones**

<b>Sesiones</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Evaluación Inicial</b>	<b>MMSE</b>	<b>Evaluación Final</b>	<b>MMSE</b>
28	1	N	31	N	32
	1	D.C.LE	23	D.C.LI	26
	1	D.C.M	18	D.C.LE	22
	1	D.C.G	11	D.C.M	19
27	1	D.C.LI	29	N	31
	1	D.C.LE	22	D.C.LE	24
	1	D.C.M	16	D.C.M	19
	1	D.C.M	17	D.C.LE	20
	1	D.C.M	17	D.C.LE	22
	1	D.C.G	11	D.C.G	12
26	1	N	31	N	34
	1	N	33	N	33
	1	N	31	N	33
	1	D.C.LE	23	D.C.LI	26
	1	D.C.M	18	D.C.LE	24
	1	D.C.G	12	D.C.M	16
	1	D.C.G	11	D.C.M	19
	1	D.C.G	6	D.C.G	14
25	1	N	32	N	32
	1	D.C.LE	21	D.C.LE	20
	1	D.C.G	6	D.C.G	14
	1	D.C.G	9	D.C.G	12
	1	D.C.G	9	D.C.M	18
24	1	D.C.LI	25	D.C.LI	26
	1	D.C.LI	28	D.C.LI	29
	1	D.C.M	19	D.C.LE	20
	1	D.C.M	15	D.C.LE	20
	1	D.C.G	11	D.C.LE	23
23	1	D.C.LE	22	D.C.LI	27
	1	D.C.G	12	D.C.G	13
22	1	D.C.LI	28	N	31
	1	D.C.LI	27	D.C.LI	25

	1	D.C.LE	23	D.C.LI	30
21	1	D.C.LI	25	D.C.LE	22
	1	D.C.LI	27	D.C.N	31
	1	D.C.LE	22	D.C.LE	23
	1	D.C.M	19	D.C.LE	21
20	1	N	34	N	31
	1	D.C.LI	27	D.C.LI	29
	1	D.C.LE	21	D.C.LE	24
	1	D.C.LE	20	D.C.M	19
	1	D.C.M	19	D.C.M	19
	1	D.C.LI	30	N	34
	1	D.C.M	18	D.C.LE	22
	1	D.C.G	11	D.C.G	14
19	1	D.C.G	13	D.C.M	16
	1	D.C.LE	23	D.C.LE	24
	1	D.C.LE	23	D.C.LI	28
	1	D.C.M	18	D.C.LE	23
	1	D.C.LE	21	D.C.LE	22
	1	D.C.LE	20	D.C.LI	28
17	1	D.C.LE	24	D.C.LI	27
	1	D.C.M	17	D.C.LE	22
	1	D.C.LE	20	D.C.LE	21
9	1	D.C.LE	24	No acude	
8	1	D.C.M	16	No acude	
6	1	D.C.M	16	No acude	
4	1	D.C.LI	26	No acude	

*Fuente: Número de sesiones*

*Elaborado por: Jessica Aguilar Muñoz*

### **Análisis de resultados**

De todos los pacientes atendidos podemos observar que a partir de 17 sesiones ya se puede observar un cambio así como también el deterioro se mantiene, mientras que los pacientes que han asistido de 20 a 28 sesiones el efecto de la intervención tiene mayores resultados disminuyendo el deterioro cognitivo.

En la tabla se puede observar que, a partir de las 20 sesiones de intervención, se producen cambios en el deterioro cognitivo de los adultos mayores.

## **Discusión**

La presente investigación fue realizada en la Parroquia Picaihua en el sitio “Alegria de vivir”. Donde la muestra fue conformada por: 58 pacientes, de los cuales 15 son hombres (26%) y 43 mujeres (74%) en edades comprendidas de 65 a  $\geq 87$  años. Dicho lugar presentó un alto porcentaje de pacientes del género femenino debido a la longevidad y el porcentaje de habitantes en Ecuador. Este hallazgo es similar a lo expuesto por Camargo-Hernández et al, (7) en donde su estudio tiene como objetivo determinar el grado de deterioro cognitivo en los adultos mayores. Donde su población está compuesta por 19 hombres y 128 mujeres, con una edad media de 75 años. Esta población fue escogida debido al mayor grado de supervivencia que presentan las mujeres. Obteniendo como resultado diferencias significativas en cuanto al desempeño de las funciones cognitivas tales como: (cálculo, razonamiento y reconocimiento visual).

Para empezar, se aplicó el test Mini Mental State Examination (MMSE). El mismo que fue utilizado para medir el deterioro cognitivo de los adultos mayores, donde, se evidenció que, del total de adultos mayores estudiados el 10 % no presentaba deterioro cognitivo inicial, a diferencia de lo alcanzado posterior a la intervención, donde se obtiene como resultado una mejoría significativa en el resto de los pacientes logrando alcanzar un aumento al 17% del total de la población sin deterioro cognitivo. Tomando en cuenta que, la aplicación de estimulación cognitiva (EC) es crucial en la vida de los adultos mayores para detener o mantener el deterioro cognitivo existente. A si como lo sustenta, Jiménez et al, (22) donde, indica que, el empleo de programas de estimulación cognitiva a través de talleres de motricidad fina y gruesa es eficiente para disminuir y controlar el deterioro cognitivo en adultos mayores mediante la valoración y comparación en los test y post test (MMSE). A si

como también Carrascal (23) en su estudio fomenta la implementación de estrategias con dependencias psíquica y físicas en actividades de la vida diaria con el propósito de mantenerles activos y así poder equilibrar sus habilidades cognitivas, cuyos resultados fueron favorables en un 85 % del total.

Por un lado, este estudio en su mayor porcentaje fue realizado a personas del género femenino con edades comprendidas entre 65-85 años, donde tras interpretar gráficamente los resultados se obtiene una notable mejoría, puesto que, los pacientes mayores de 86 años a la evaluación inicial presentaron deterioro cognitivo grave (D.C.G) a diferencia que, a la intervención final disminuyó significativamente donde se logró alcanzar un deterioro cognitivo moderado (D.C.M). Siendo este hallazgo congruente a lo expuesto por Camargo-Hernández (7), quienes indican que “el 41,7% de los adultos mayores con edades entre 65 y 95 años, presentaron deterioro cognitivo grave, seguido de deterioro leve 33,3% y probablemente sin deterioro 23,3%”, debido a falta de educación y su relación con el entorno, de modo que, se requieren intervenciones fisioterapéuticas para desarrollar sus habilidades cognitivas no adquiridas. En tanto que Cardona (2) señala que el 83,1 % de los adultos mayores presentan deterioro cognitivo grave siendo más prevalente en el género femenino debido a factores sociales, económicos y sociodemográficos.

Por lo que, en este estudio se aplicó una intervención fisioterapéutica, conformada por varias actividades tales como: armar rompecabezas, pintar, cortar, escribir, reconocimiento de letras, colores y números equilibrio, coordinación, entre otros. Donde se trabajó: memoria, orientación, concentración, cálculo, lenguaje, habilidades motoras finas y gruesas por 12 semanas, durante 28 sesiones cada una de 40-45 minutos, con lo que, se obtuvo buenos resultados. Así como Castillo et al, (24) mencionó que el objetivo de su estudio fue evaluar la eficacia del tratamiento de estimulación cognitiva (TEC) mediante la aplicación de ejercicios como: identificación de caras, asociación de palabras, juegos con números y palabras entre otros. Con una intervención de 14 sesiones, dos veces por semana con una duración de 45 minutos. En el cual participaron 22 pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Alzheimer (EA) en fase leve a moderada, se evaluó: cognición, calidad de vida y

capacidad funcional de la persona con demencia. Posterior a la intervención, el GI presentó una mejoría significativa en sus indicadores de deterioro cognitivo y calidad de vida.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones:**

- Las adultos mayores que tuvieron un deterioro cognitivo grave demostraron también alteraciones en su motricidad tanto fina y gruesa, ya que ellos mostraban dificultad para pintar, escribir, mantener su equilibrio y concentración, pero al terminar el proyecto se encuentra resultados significativos que mejoraron sus destrezas de habilidades motoras finas y gruesas.
- Se determinó el nivel de deterioro cognitivo mediante la aplicación de Mini Mental State Examination, donde, se encontró que el 10% se encontraban normales, el 17% un ligero déficit, el 28% presentaba deterioro cognitivo leve, por otro lado, el 24% tenían un deterioro cognitivo moderado y finalmente en un 21% presentaban deterioro cognitivo grave.
- Se diseñó un plan de tratamiento fisioterapéutico basado en ejercicios para trabajar funciones cognitivas (memoria, lenguaje, cálculo, concentración y orientación) y habilidades motoras finas y gruesas, los mismos que ayudaron a reducir el nivel de deterioro cognitivo de los adultos mayores.
- La evaluación final tuvo resultados favorables, dado que, posterior a la aplicación del plan de tratamiento, donde inicialmente la población en un 10% se encontraba normal y a la evaluación final se consiguió que aumente al 17% de la población.



#### **4.2. Recomendaciones:**

- Se recomienda que los adultos mayores que, presentan deterioro cognitivo leve, moderado y grave realicen actividades enfocadas en memoria, concentración y lenguaje, y así, evitar aumentar su deterioro.
- Por otra parte, se recomienda que los adultos mayores que, presentan un ligero deterioro cognitivo, se encuentren activos y realicen actividades combinadas 3 veces por semana, lo mismo que, ayudará a evitar que aumente el deterioro cognitivo y mejore su calidad de vida.
- Finalmente, se recomienda que, los adultos mayores que se encuentran normal, realicen actividades específicas y de mayor complejidad, para que, tanto sus funciones cognitivas, como, habilidades motoras finas y gruesas no se deterioren rápidamente.

## MATERIAL DE REFERENCIA

### **Bibliografía:**

- Antem JMG, Orta and GL. Bases neurológicas de las enfermedades cognitivas del desarrollo y su tratamiento educativo. In: Distancia9788436273021 U-UN de E a, editor. Madrid; 2017. p. 1,3,13. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5214566>. (20)
- Cerrano PC de L. Motricidad Fina en niños y niñas. Narcea Edi. Madrid; 2018. 17p. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5810127>. (21)
- Hernández R. Metodología de la investigación. Sexta Edic. México; 2014. 172–173 p. (18)
- Mujeres y hombres del Ecuador en Cifras III [Internet]. [cited 2020 Jan 13]. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres\\_y\\_Hombres\\_del\\_Ecuador\\_en\\_Cifras\\_III.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres_y_Hombres_del_Ecuador_en_Cifras_III.pdf). (6)

### **Linkografía:**

- A. GM, Degen C, Schröder J, E. PT. Diabetes Mellitus Y Su Asociación Con Deterioro Cognitivo Y Demencia. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2016;27(2):266–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.015> (13)
- Aguila Navarro SG, Gutierrez Gutierrez L, Samudio Cruz MA. Estimulación De La Atención Y La Memoria En Adultos Mayores Con Deterioro Cognitivo. 2018. 32 p. Available from: [www.permanyer.com](http://www.permanyer.com) (19)

- Aragón DLR, José C, Lasprilla A, Carlos J, Díaz R, Alejandra M, et al. Rehabilitación Cognitiva en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Vol. 29, Psicología desde el Caribe. 2012. 421–455 p. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21324851008> (3)
- Camargo Hernández KDC, Laguado Jaimes E. Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga - Santander, Colombia. Univ y Salud. 2017 [cited 2020 Jan 9];19(2):163. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072017000200163&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072017000200163&lang=es) (7)
- Cardona AS, Duque MG, Arango DC, Cardona AS. Risco de comprometimento cognitivo em pessoas idosas nas sub-regiões de Antioquia, Colômbia. Rev Bras Estud Popul. 2016;33(3):613–28. Available from: <https://doi.org/10.20947/S0102-30982016c0008> (2)
- Carrascal S, Solera E. Creatividad y desarrollo cognitivo en personas mayores Creativity and cognitive development in older people. Arte, Individuo y Soc. 2014;26(1):9–19. Available from: <https://rebep.emnuvens.com.br/revista/article/view/847> (23)
- Castro YE, María A, Monteagudo R. Programa de estimulación cognitiva para ancianos semi institucionalizados en Camagüey. 2017;2017(2):36–49. Available from: <http://46.29.49.21/~creanete/neu/articulos/8/articulo5.pdf> (15)
- Cenalmor-Aparicio C, Bravo-Quelle N, Miranda-Acuña J, Luque-Buzo E, Herrera-Tejedor J, Olazarán-Rodríguez J. Influence of depression on the initial diagnosis and the evolution of cognitive impairment | Influencia de la depresión en el diagnóstico inicial y evolutivo del deterioro cognitivo. Rev Neurol. 2017;65(2):63–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28675257> (12)
- Gracia-Cristina, Rebleda-Javier, Santabárbara-Raul-Lopez, Antoncd-Concepción, Tomasa-Elena, Lobobc-Guillermo-Marcosbce-Antonio-Lobocfg A. Influencia de la ocupación en el deterioro cognitivo libre de demencia en una muestra de sujetos mayores de 55 años de Zaragoza. 2017; Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X1730166X>  
(10)

- INEC. Salud Mental en el Ecuador. 2009. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Infografias/SaludMental.pdf> (5)
- Jiménez, Sonia Crespo, Lidia Herrera Fernández, Nuria Martínez Cadaya CRC. Efectividad de los talleres de estimulación cognitiva de la memoria “activaMENTE”. Un análisis cuantitativo | Nuberos Científica. 2018 [cited 2020 Jan 10]. Available from: <http://ciberindex.com/index.php/nc/article/view/2606nc> (22)
- Miranda-Castillo C, Tapia FM, Herrera AR, Ghigliotto FM, Guerra LS. Implementación de un programa de estimulación cognitiva en personas con demencia tipo alzheimer: Un estudio piloto en chilenos de la tercera edad\*. Univ Psychol. 2013;12(2):445–56. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672013000200012&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672013000200012&lang=es) (24)
- Nash, N., Jazmín, O., González, J., Hernández, E. M., Quintero, E., Peña, M. & López MF. Deterioro cognitivo y disminución de la marcha en adultos mayores del área urbana y rural. Rev Psicol [Internet]. 2013; Available from: <http://www.psicologiacientifica.com/deterioro-cognitivo-disminucion-marcha-adultos-mayores/> (8)
- Regueiro-Folgueira L, Maseda A, Lorenzo-López L, Diego-Diez C, Facal D, Millán-Calenti JC. Fragilidad y deterioro cognitivo asociados al estado nutricional en personas mayores institucionalizadas. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018;53:7. Available from: <https://medes.com/publication/136079> (11)
- Rivera-Ruiz J, Villalba CGZ. Deterioro cognitivo y su influencia en las actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor. Psicol Unemi [Internet]. 2018;2(3):53–62. Available from: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/faso-unemi/article/view/831/676> (9)
- Rojas-Gualdrón DF, Segura C. A, Cardona A. D, Segura C. Á, Garzón D. MO. Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. CES Psicol. 2017;10(2):17–27. Available

- from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4235/423553242002/index.html> (17)
- Salud OM de la. La salud mental y los adultos mayores. 2017. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores> (4)
  - Valdés King M, González Cáceres JA, Salisu Abdulkadir M. Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores TT - Prevalence of depression and risk factors associated to cognitive impairment in elderly. Rev Cuba med gen integr. 2017;33(4):0. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252017000400001%0Ahttp://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/296/158](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000400001%0Ahttp://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/296/158) (14)
  - Vega Rozo F, Rodríguez O, Montenegro Z, Dorado C. Efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá Effect of implementing a program of cognitive stimulation in a population of institutionalized elderly in. Rev Chile Neuropsicol. 2016;11(1):12–8. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/1793/179346558004.pdf> (16)
  - Ybeth Luna-Solis 1, 2, a, b, c, Horacio Vargas Murga 1, 3 D. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. 2018; Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972018000100003&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972018000100003&lang=es) (1)

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS- BASE DE DATOS UTA**

### **REDALYC**

- Aragón DLR, José C, Lasprilla A, Carlos J, Díaz R, Alejandra M, et al. Rehabilitación Cognitiva en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Vol. 29, Psicología desde el Caribe. 2012. 421–455 p. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21324851008> (3)
- Rojas-Gualdrón DF, Segura C. A, Cardona A. D, Segura C. Á, Garzón D. MO. Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. CES Psicol. 2017;10(2):17–27. Available

from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4235/423553242002/index.html> (17)

- Vega Rozo F, Rodríguez O, Montenegro Z, Dorado C. Efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá Effect of implementing a program of cognitive stimulation in a population of institutionalized elderly in. *Rev Chile Neuropsicol.* 2016;11(1):12–8. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/1793/179346558004.pdf> (16)

## **ELSEVIER**

- Camargo Hernández KDC, Laguado Jaimes E. Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga - Santander, Colombia. *Univ y Salud.* 2017 [cited 2020 Jan 9];19(2):163. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072017000200163&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072017000200163&lang=es) (7)
- Miranda-Castillo C, Tapia FM, Herrera AR, Ghigliotto FM, Guerra LS. Implementación de un programa de estimulación cognitiva en personas con demencia tipo alzheimer: Un estudio piloto en chilenos de la tercera edad\*. *Univ Psychol.* 2013;12(2):445–56. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672013000200012&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672013000200012&lang=es) (24)
- Valdés King M, González Cáceres JA, Salisu Abdulkadir M. Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores TT - Prevalence of depression and risk factors associated to cognitive impairment in elderly. *Rev Cuba med gen integr.* 2017;33(4):0. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252017000400001%0Ahttp://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/296/158](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000400001%0Ahttp://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/296/158) (14)
- Ybeth Luna-Solis 1, 2, a, b, c, Horacio Vargas Murga 1, 3 D. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. 2018; Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972018000100003&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972018000100003&lang=es) (1)

- Gracia-Cristina, Rebleda-Javier, Santabárbara-Raul-Lopez, Antoncd-Concepción, Tomasa-Elena, Lobobc-Guillermo-Marcosbce-Antonio-Lobocfg A. Influencia de la ocupación en el deterioro cognitivo libre de demencia en una muestra de sujetos mayores de 55 años de Zaragoza. 2017; Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X1730166X>  
(10)

## **PUBMED**

- Cenalmor-Aparicio C, Bravo-Quelle N, Miranda-Acuña J, Luque-Buzo E, Herrera-Tejedor J, Olazarán-Rodríguez J. Influence of depression on the initial diagnosis and the evolution of cognitive impairment | Influencia de la depresión en el diagnóstico inicial y evolutivo del deterioro cognitivo. Rev Neurol. 2017;65(2):63–9. Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28675257> (12)

## Anexos:

### Anexo 1 Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD



MASHKANAPI ALLI-KAWWAI  
INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

#### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO DEL ESTUDIO:** PLASTICIDAD NEURONAL Y MECANISMOS DE ADPTACION EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLOGICAS PATOLOGICAS PREEXISTENTES.

Yo, .....,  
con el C.I. ...., me declaro mayor de 18 años y declaro que he sido informado/a de manera amplia y satisfactoria, de forma oral. He entendido y estoy de acuerdo con las explicaciones del procedimiento, y que esta información ha sido realizada.

He tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas que he deseado sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es en todo momento es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1° En el momento en que así lo desee,
- 2° Sin tener que dar ninguna explicación, y
- 3° Sin que este hecho pueda repercutir en mi relación con los/las investigadores/as ni promotores del estudio

Así pues, doy libremente mi conformidad para participar en este estudio.

Firmado:

Nombre y apellidos del/de la participante:

C.I.: ..... Edad: .....|..... Fecha: .....



## **Anexo 2 Mini Mental State Examination**

"MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO"

Paciente ..... Edad .....  
 Ocupación ..... Escolaridad ..... Examinado por ..... Fecha .....

ORIENTACION	PUNTOS
"Dígame el día ..... Fecha ..... Mes ..... Estación ..... Año ....."	..... (5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) ..... Planta ....."	..... (5)
Ciudad ..... Prov. .... Nación ....."	..... (5)

**FIJACION**

"Repita estas 3 palabras: Presenta-Caballo-Manzana"  
 (Repetirlas hasta que las aprenda) ..... (3)

**CONCENTRACION Y CALCULO**

"Si tiene 30 ptas. Y me va dando de 3 en 3 ¿Cuántas le van quedando? ..... (5)  
 "Repita estos números: 5-9-2" (hasta que los aprenda)  
 "Ahora hacia atrás" ..... (3)

**MEMORIA**

"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes? ..... (3)

**LENGUAJE Y CONSTRUCCION**

Mostrar un bolígrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj ..... (2)  
 "Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros" ..... (1)  
 "Una manzana y una pera son frutas ¿verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?"  
 "¿Qué son un perro y un gato?" ..... (2)  
 "Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa" ..... (3)  
 "Lea esto y haga lo que dice", CIERRE LOS OJOS ..... (1)  
 "Escriba una frase" ..... (1)  
 "Copie este dibujo":




.....(1)

PUNTUACION TOTAL ..... (35)  
 Nivel de conciencia  
 Ciego Sordo Otros



## Anexo 4 Aprobación del Tema



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**CONSEJO DIRECTIVO**

Ambato, 08 de noviembre de 2019  
Resolución CD-P-2019-3525

Licenciada Mg.  
Andrea Peñafiel Luna  
**COORDINADORA**  
Carrera de Terapia Física y Fisioterapia  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Presente.


De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión ordinaria del 08 de noviembre de 2019, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0608-A, suscrito por el Dr. Jesús Chicaiza Tayupanta, Presidente de la Unidad de Titulación, sugiriendo se apruebe la **PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN** del/la estudiante AGUILAR MUÑOZ JESSICA DAYANA de la carrera de Terapia Física, al respecto.


**CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:**

- **APROBAR** ALA SEÑORITA AGUILAR MUÑOZ JESSICA DAYANA, DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, EL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "**HABILIDADES MOTORAS FINAS Y GRUESAS Y SU RELACIÓN CON LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA PICAIHUA**", PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA.
- **DESIGNAR** COMO TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LA LCDA. MG. PAOLA ORTÍZ VILLALBA, QUIEN DEBERÁ ENTREGAR DE MANERA OBLIGATORIA UN INFORME MENSUAL DEL AVANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DEL ESTUDIANTE EN LA SECRETARÍA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN, EL TIEMPO DE PRESENTACIÓN DEL INFORME SE CONTABILIZARÁ A PARTIR DE LA FECHA DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA POR PARTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CONFORMIDAD CON EL INSTRUCTIVO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
- **AUTORIZAR** ALA SEÑORITA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE **TERAPIA FÍSICA** LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA DISPOSICIÓN GENERAL, INCISO TERCERO Y CUARTO DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO.
- CABE INDICAR QUE DICHO TRABAJO FORMA PARTE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES" APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN: 0905-CU-P-2018, CUYA COORDINADORA PRINCIPAL ES LA PHD. ALICIA ZAVALA CALAHORRANO.


Atentamente,



Dr. Marcelo Ochoa Egas  
Presidente



Anexo acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0608-A (DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE)  
c.c. **CARPETA ESTUDIANTIL**  
Lcda. Mg. Paola Ortiz Villalba, **(TUTOR)**



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO Dirección: Av. Colombia y Chile Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5244 www.uta.edu.ec

## Anexo 5 Oficio del Proyecto Macro



### Universidad Técnica de Ambato Consejo Universitario

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cda. Ingahurco) - Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822960 - Fax: 2521-084  
Ambato - Ecuador

#### RESOLUCIÓN: 0905-CU-P-2018

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato, en sesión ordinaria efectuada el jueves 10 de mayo de 2018, vista y analizada la Resolución CONIN-P-137-2018, del 02 de mayo de 2018, suscrita por la Doctora Adriana Reinoso Núñez, Presidenta del Consejo de Investigación, por medio del cual remite a este Organismo el Proyecto de Investigación "PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES", elaborado por docentes investigadores de la Facultad de Ciencias de la Salud; en base a los Artículos 1, 3 y demás pertinentes del Reglamento de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato; el literal b) del Artículo 59 del Estatuto Universitario, y demás normativa legal aplicable para el efecto; y, en uso de sus atribuciones contempladas en el literal m) del Artículo 21 ibídem:

#### RESUELVE:

1. Aprobar el Proyecto de Investigación "PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES", elaborado por docentes investigadores de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo al siguiente detalle y documento adjunto:

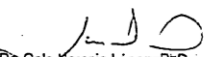
Coordinador Principal:	PhD. Alicia Zavala Calahorrano
Coordinador Subrogante:	Mg. Paola Ortiz Villalba
Investigación:	Aplicada
Duración:	Veinticuatro (24) meses
Monto solicitado DIDE:	USD 32.300.00

2. Autorizar lo siguiente para el mencionado Proyecto de Investigación:

- ✓ La fecha de inicio de ejecución del proyecto en mención sea el 01 de junio de 2018.
- ✓ La elaboración y suscripción del contrato correspondiente a la ejecución del mismo.
- ✓ La elaboración y suscripción del contrato respectivo con la PhD. Alicia Zavala Calahorrano y Mg. Paola Ortiz Villalba, responsables del proyecto.
- ✓ La asignación total de USD 32.300.00, para la ejecución del proyecto.
- ✓ Que el presente proyecto de investigación sea ejecutado con fondos de investigación del 2018.

3. De la ejecución de la presente Resolución encárguese el Consejo de Investigación, onlo que será el encargado de tomar todas las medidas en coordinación con las demás Unidades Administrativas y Académicas para su adecuado y efectivo cumplimiento.

Ambato, mayo 10, 2018

  
Dr. Galeo Marañón López, PhD  
PRESIDENTE DEL H. CONSEJO  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



  
Ab. MSc. José Romo Santana  
SECRETARIO GENERAL

Copias: Rectorado - VAC - CONIN - DIDE - DIIH - FDS - Auditoría Interna

GHURAV

17.56

Ande



**Universidad Técnica de Ambato**  
**Consejo Universitario**

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cda. Ingahurco) - Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822960 - Fax: 2521-084  
Ambato - Ecuador

**RESOLUCIÓN: 1117-CU-P-2018**

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato, en sesión ordinaria efectuada el martes 05 de junio de 2018, vista y analizada la Resolución CONIN-P-197-2018, del 23 de mayo de 2018, suscrita por el Doctor Freddy del Pozo, Presidente Subrogante del Consejo de Investigación, por medio de la cual solicita se autorice la reforma a la Resolución: 0477-CU-P-2018, del 20 de marzo de 2018, y reformado mediante Resolución 0666-CU-P-2018, del 10 de abril de 2018, mediante la cual se autorizó la creación del Grupo de Investigación "MASHKANAPI ALLI-KAWSAI - INVESTIGACIÓN EN SALUD", de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica; en uso de sus atribuciones contempladas en el Artículo 21 del Estatuto Universitario y demás normativa legal aplicable para el efecto:

**RESUELVE:**

1. Reformar la Resolución: 0477-CU-P-2018, del 20 de marzo de 2018, mediante la cual se autorizó la creación del Grupo de Investigación "MASHKANAPI ALLI-KAWSAI - INVESTIGACIÓN EN SALUD", de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica; y en su lugar se prueba lo siguiente:

"Autorizar la creación del Grupo de Investigación "MASHKANAPI ALLI-KAWSAI - INVESTIGACIÓN EN SALUD", perteneciente al Dominio "Sistemas Alimentarios, Nutrición y Salud", de la Facultad de Ciencias de la Salud y para fortalecer la Línea de Investigación "Salud Humana". Esta solicitud se realiza con base en el Informe Ejecutivo al respecto del señor Director de la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDE).

Como Directores del Grupo de Investigación "MASHKANAPI ALLI-KAWSAI - INVESTIGACIÓN EN SALUD", constan:

Directora Principal: Dra. Alicia Zavala Calahorrano  
Directora Subrogante: Ing. Carmen Viteri Robayo, Mg."

2. En lo no contemplado en la presente Resolución se estará a lo dispuesto en la originaria.

Ambato junio 05, 2018

Dr. Gato Naranjo López, PhD.  
PRESIDENTE DEL H. CONSEJO  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



Ab. MSc. José Romo Santana  
SECRETARIO GENERAL

copias: Rectorado - VAC - CONIN - DIDE - FCS-FICM - Auditoría  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
Teléfono(s): 032521081

CU/P/00

Documento No. : UTA-FCS-2018-1681-E  
Fecha : 2018-06-13 10:33:43 GMT -05  
Recibido por : Sandra Mercedes Paredes Naranjo  
Para verificar el estado de su documento ingrese a  
<https://documentos.uta.edu.ec>  
con el usuario: "1702621325"

