



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS.”

Requisito previo para optar por el del Título de Psicólogo Clínico.

Autor: Pazán Jurado, Luis Ricardo

Tutor: Ps. Cl. Rojas Pilalumba, Washington Fabián

Ambato – Ecuador

Enero, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS”** de Pazán Jurado Luis Ricardo, estudiante de la Carrera de Psicología Clínica, 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, Septiembre 2014

EL TUTOR

.....
Ps. Cl. Rojas Pilalumba, Washington Fabián

AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Septiembre 2014

EL AUTOR

.....
Pazán Jurado, Luis Ricardo

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

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

Ambato, Septiembre 2014

EL AUTOR

.....
Pazán Jurado, Luis Ricardo

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS”** de Pazán Jurado Luis Ricardo, estudiante de la Carrera de Psicología Clínica.

Ambato, Enero 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

La Organización Mundial de la Salud, tiene como tarea primordial el mantener al Adulto Mayor dentro de los parámetros psicológicos de excelencia en relación con su edad y conducirlo a un envejecimiento digno.

La Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Psicología Clínica, me permitió asumir el reto y llevarlo a cabo en el Centro Geriátrico “Sagrado Corazón de Jesús”, alcanzando los logros esperados.

Quiero dedicar este trabajo de investigación a cada uno de las personas que conforman este Centro y que sin su valiosa colaboración y decidida participación, no se hubiera podido realizar.

Y en general a toda la comunidad universitaria a la que invito a ver más allá de lo evidente y disponer el camino hacia la excelencia, el desarrollo y el emprendimiento.

Gracias a todos por ser tan colaboradores.

AGRADECIMIENTO

A mi Madre por ser un ejemplo de superación permanente.

A mis Hermanos Danilo que desde el cielo me apoya y Roberto que sigue mis pasos.

A mis familiares que me brindaron su apoyo incondicional en todo momento durante el transcurso de mi carrera.

A todos mis profesores por ser quienes son, y sobre todo por ser mis amigos.

A mis compañeros y amigos de Carrera por permanecer a mi lado.

ÍNDICE DE CONTENIDOS PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE CUADROS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICO	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
EXECUTIVE SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN-----	1
CAPÍTULO I-----	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN -----	2
TEMA: VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS. -----	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	2
1.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN -----	2
1.1.2 ANÁLISIS CRÍTICO-----	6
1.1.3 PROGNOSIS-----	7
1.1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA -----	8
1.1.5 PREGUNTAS DIRECTRICES -----	8
1.1.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN -----	8
1.1.6.1 CAMPO DE CONOCIMIENTO -----	8
1.1.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL -----	8
1.1.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL -----	9
JUSTIFICACIÓN -----	9
OBJETIVOS-----	10

1.1.7	OBJETIVO GENERAL	10
1.1.8	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
CAPÍTULO II		11
MARCO TEÓRICO		11
2.1	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	11
2.2	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	13
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	13
2.4	FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA	14
1.5	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	16
2.5.1	Categorías Fundamentales	16
2.5.2	Funciones Psíquicas	16
2.5.3	Funciones Psíquicas Superiores	17
2.5.4	Esfera Cognitiva	17
2.5.5	Estimulación Cognitiva	17
2.5.5.1	Rehabilitación Cognitiva	18
2.5.5.2	Psicoestimulación Cognitiva	19
2.5.5.3	Neuroplasticidad	19
2.5.6	Casos en los cuales se emplea la Estimulación Cognitiva	19
2.5.7	Técnicas de Estimulación Cognitiva	20
2.5.7.1	Terapia de Orientación a la Realidad	20
2.5.7.2	Terapia de Reminiscencia	20
2.5.7.3	Recuperación Espaciada	21
2.5.7.4	Técnica de Difuminación de los Indicios de Recuperación	21
2.5.7.5	Aprendizaje sin Errores	21
2.5.7.6	Procedimentalización de actividades	21
2.5.7.7	Ciber-rehabilitación Neuropsicológica	22
2.5.8	Estimulación Cognitiva por Ordenador	23
2.5.8.1	Videojuego	24
2.5.8.2	Jugabilidad	25
2.5.8.3	Experiencia de Juego	25
2.5.8.4	Géneros de Videojuegos	25
2.5.9	Brain Champion	26
2.6	HIPÓTESIS	26
2.7	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	26

CAPÍTULO III -----	28
MARCO METODOLÓGICO -----	28
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN -----	28
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN -----	28
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN -----	28
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA -----	29
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES -----	30
3.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS BÁSICOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN -----	32
3.7 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN -----	33
3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN -----	33
CAPÍTULO IV -----	34
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS -----	34
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS -----	42
CAPÍTULO V -----	45
5.1 CONCLUSIONES -----	45
5.2 RECOMENDACIONES -----	46
CAPÍTULO VI -----	47
6.1 DATOS INFORMATIVOS -----	47
6.1.1 TEMA -----	47
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA -----	47
6.1.3 BENEFICIARIOS -----	47
6.1.4 UBICACIÓN -----	47
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN -----	47
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA -----	47
6.3 JUSTIFICACION -----	48
6.4 OBJETIVOS -----	48
6.4.1 OBJETIVO GENERAL -----	48
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----	48
6.5 ANALIIS DE FACTIBILIDAD -----	48
6.6 FUNDAMENTACIÓN -----	48
6.7 METODOLOGIA PLAN DE ACCION -----	53
6.8 ADMINISTRACION -----	60
6.8.1 Recursos -----	60

6.8.1.1 Recursos Institucionales	60
6.8.1.2 Recursos Humanos	60
6.8.1.3 Recursos Materiales y Financieros	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
BIBLIOGRAFÍA	61
LINKOGRAFÍA	62
CITAS BIBLIOGRÁFICAS _ BASES DE DATOS UTA	63
ANEXOS	66
Anexo a	66
Anexo b	68
Anexo c	72

ÍNDICE CUADROS

Cuadro 1Operacionalización de la variable independiente _____	30
Cuadro 2Operacionalización de la variable dependiente _____	31
Cuadro 3Recolección de la información _____	33
Cuadro 4Evaluación inicial Mini Examen del Estado Mental _____	34
Cuadro 5Evaluación final Mini Examen del Estado Mental _____	35
Cuadro 6Evaluación inicial del grupo experimental _____	36
Cuadro 7Evaluación final del grupo experimental _____	36
Cuadro 8Rango de Edad _____	37
Cuadro 9Nivel de Instrucción _____	38
Cuadro 10Nivel Socioeconómico _____	39
Cuadro 11Género _____	40
Cuadro 12Verificación de hipótesis Estadísticos de grupo _____	42
Cuadro 13Verificación de hipótesis Prueba de muestras independientes _____	43
Cuadro 14Metodología plan de acción _____	59
Cuadro 15Recursos Materiales y Financieros _____	60

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1 Árbol de Problemas.....	5
Gráfico 2 Categorías Fundamentales.....	16
Gráfico 3 Evaluación inicial Mini Examen del Estad 1	34
Gráfico 4 Evaluación final Mini Examen del Estado 1	35
Gráfico 5 Evaluación inicial del grupo experimenta	36
Gráfico 6 Evaluación final del grupo experimental 1	37
Gráfico 7 Rango de edad 1.....	38
Gráfico 8 Nivel de Instrucción 1	39
Gráfico 9 Nivel Socioeconómico	40
Gráfico 10 Género.....	41

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**“VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES
DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS
MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE
JESÚS.”**

Autor: Pazán Jurado, Luis Ricardo

Tutor: Ps. Cl. Rojas Pilalumba, Washington Fabián

Fecha: Septiembre 2014

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto investigativo procuró demostrar la utilidad de los videojuegos de entrenamiento cerebral como instrumentos de estimulación de la esfera cognitiva de adultos mayores, en un inicio se evaluó la esfera cognitiva de 24 adultos mayores, quienes estaban dentro de los parámetros mínimos de inclusión, mediante el test minimental, con los siguientes resultados: daño leve 48%, y, daño moderado 58%, posteriormente se dividió a esta población de manera aleatoria en dos grupos, uno experimental y otro control, posteriormente se desarrolló el proceso de estimulación del grupo experimental, para lo cual se dispuso 14 sesiones, y una vez finalizado este proceso se reevaluó a los adultos mayores, con el fin de establecer una comparativa entre ambos grupos, cuyos resultados superaron por completo las expectativas puestas en el proyecto ya que existió una notable mejoría en la esfera cognitiva de los adultos mayores, debido a que el daño moderado disminuyó de 58% a 25% en el grupo experimental.

PALABRAS CLAVES: VIDEOJUEGOS ENTRENAMIENTO CEREBRAL;
ADULTOS_MAYORES; ESFERA_COGNITIVA; ESTIMULACIÓN_COGNITIVA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

CAREER OF CLINICAL PSYCHOLOGY

**"BRAIN TRAINING VIDEOGAMES AS FACTORS OF STIMULATION OF
COGNITIVE SPHERE IN ELDERLY IN GERIATRIC CENTER SACRED
HEART OF JESUS."**

Author: Pazán Jurado, Luis Ricardo

Tutor: Ps. Cl. Rojas Pilalumba, Washington Fabián

Date: September 2014

EXECUTIVE SUMMARY

This research project sought to demonstrate the usefulness of brain training video games as an instrument of stimulation of the cognitive sphere of older adults, initially the cognitive sphere of 24 older adults who were within the minimum inclusion parameters were evaluated by the mini-mental test, with the following results: mild damage 48%, and 58% moderate damage, then this population was divided randomly into two groups, one experimental and the control, then the process of stimulation in the experimental group developed , for which 14 sessions were available, and once this process were reassessed older adults, in order to establish a comparison between the two groups, the results surpassed completely the expectations placed on the project as there was a marked improvement in the cognitive sphere of older adults, because the moderate damage decreased from 58% to 25% in the experimental group

KEYWORDS: BRAIN TRAINING GAMES; OLDER ADULTS; COGNITIVE SPHERE;
COGNITIVE STIMULATION

INTRODUCCIÓN

El proceso degenerativo que sufre la esfera cognitiva debido al paso de los años, es decir por la edad, en la actualidad representa una importante dificultad para el normal desarrollo cotidiano de los adultos mayores, quienes ven cada vez más limitado su accionar comprometiendo inclusive su independencia para realizar cualquier tipo de actividad, este proceso degenerativo, afectará principalmente a las áreas de memoria, atención, percepción y pensamiento, dificultado de manera general el procesamiento de información, la velocidad y capacidad para resolver problemas.

La presente investigación, gira sobre el efecto estimulador que pueden brindar los videojuegos de entrenamiento cerebral, como herramienta de estimulación cognitiva, sin la necesidad de hacer uso de intervenciones no farmacológicas y aquellas en las que exista algún tipo de dificultad o incapacidad física por parte de los adultos mayores para realizarlas en la población longeva. La persona adulta mayor sufre de un envejecimiento cognitivo que requiere de la estimulación de las funciones de la esfera cognitiva para prevenir el desarrollo de cuadros de demencia senil en particular.

Las funciones de la esfera cognitiva sufren una serie de cambios, con relación y según el avance en edad, dichas funciones presentan un declive en su normal accionar, de ahí la importancia de tomar la estimulación cognitiva a través de videojuegos de entrenamiento cerebral, como un proceso de mejoramiento en la calidad de vida de las personas y como ayuda para mantener su competencia e independencia personal y social.

Esta investigación implica introducir y entrelazar de manera propositiva el desarrollo tecnológico a través de las Tic y la industria de los juegos electrónicos, otorgando un método de estimulación cognitiva mucho más dinámico, divertido y con mayor capacidad de asombro que los métodos tradicionales, además al existir gran variedad de videojuegos de entrenamiento cerebral así como de ejercicios o tareas dentro de cada uno de ellos, se evita por completo caer en ejercicios rutinarios y repetitivos que lejos de lograr una estimulación cognitiva, terminan por crear una habituación a los mismos, también resulta importante el alcance de los videojuegos, éste es por mucho superior ya que son desarrollados para un sinnúmero de plataformas, desde consolas de video hasta dispositivos móviles.

Los videojuegos de entrenamiento cerebral, dentro de esta investigación, representarán una prueba mental frente a una computadora con el objetivo de desarrollar y combinar memoria, pensamiento lógico y sentido de orientación con el fin de resolver dicha prueba, de igual manera, al existir una interacción directa e individualizada, permite que la experiencia de juego y la jugabilidad sea de mayor calidad, logrando una mejor aceptación y adaptación por parte de los adultos mayores al trabajo de estimulación cognitiva a través videojuegos de entrenamiento cerebral, dando así una alternativa de solución para el problema que representa el deterioro de la esfera cognitiva debido a la edad.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

TEMA: VIDEOJUEGOS DE ENTRENAMIENTO CEREBRAL COMO FACTORES DE ESTIMULACIÓN DE LA ESFERA COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERIÁTRICO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

En el último censo de población y vivienda, el número de adultos mayores en el Ecuador es correspondiente a de 940.905htes., de los cuales en la provincia de Tungurahua existen 42.503htes., finalmente en la ciudad de Ambato existen 14018 adultos mayores, de los cuales 7.855 son mujeres y 6.163 son hombres (INEC, 2010).

Se concluyó que los juegos denominados como populares, dentro de la cultura mexicana y norteamericana, como la lotería, el memorama, serpientes y escaleras, el dominó y otros ayudaron a un grupo de adultos mayores a reactivar la denominada memoria operativa de trabajo, misma que almacena y manipula temporalmente la información necesaria para comprender el lenguaje, aprender y razonar, acciones que requieren un vínculo entre la percepción, la atención, la memoria y la acción, se explica dentro del estudio, realizado por miembros de diversos centros de investigación de Guadalajara (Cabrera, Morales, Arias, González, Vega, Coronado & Cepeda, 2011).

Dentro de los tratamientos de la demencia existen la rehabilitación, que tiene como objetivo retrasar el deterioro cognitivo, estimular y mantener las capacidades mentales, mejorar la orientación temporal y espacial, disminuir el estrés que la enfermedad genera en el paciente, estimular la autoestima, favorecer la integración al medio social y mantener independencia en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Con esto podemos intuir que las personas que tienen entre 65 y 75 años puedan estar familiarizados con los videojuegos porque los conocen desde el Atari y el Nintendo y posiblemente los utilizaron con sus hijos", explica, "en cambio, a aquellos mayores de 80 años el aprendizaje les resultará más complejo. En el futuro, probablemente las generaciones familiarizadas con la tecnología reciban

estimulación cognitiva con ejercicios mentales de videojuegos como prevención y control de los síntomas conductuales desencadenados por la demencia (Coindreau, 2009).

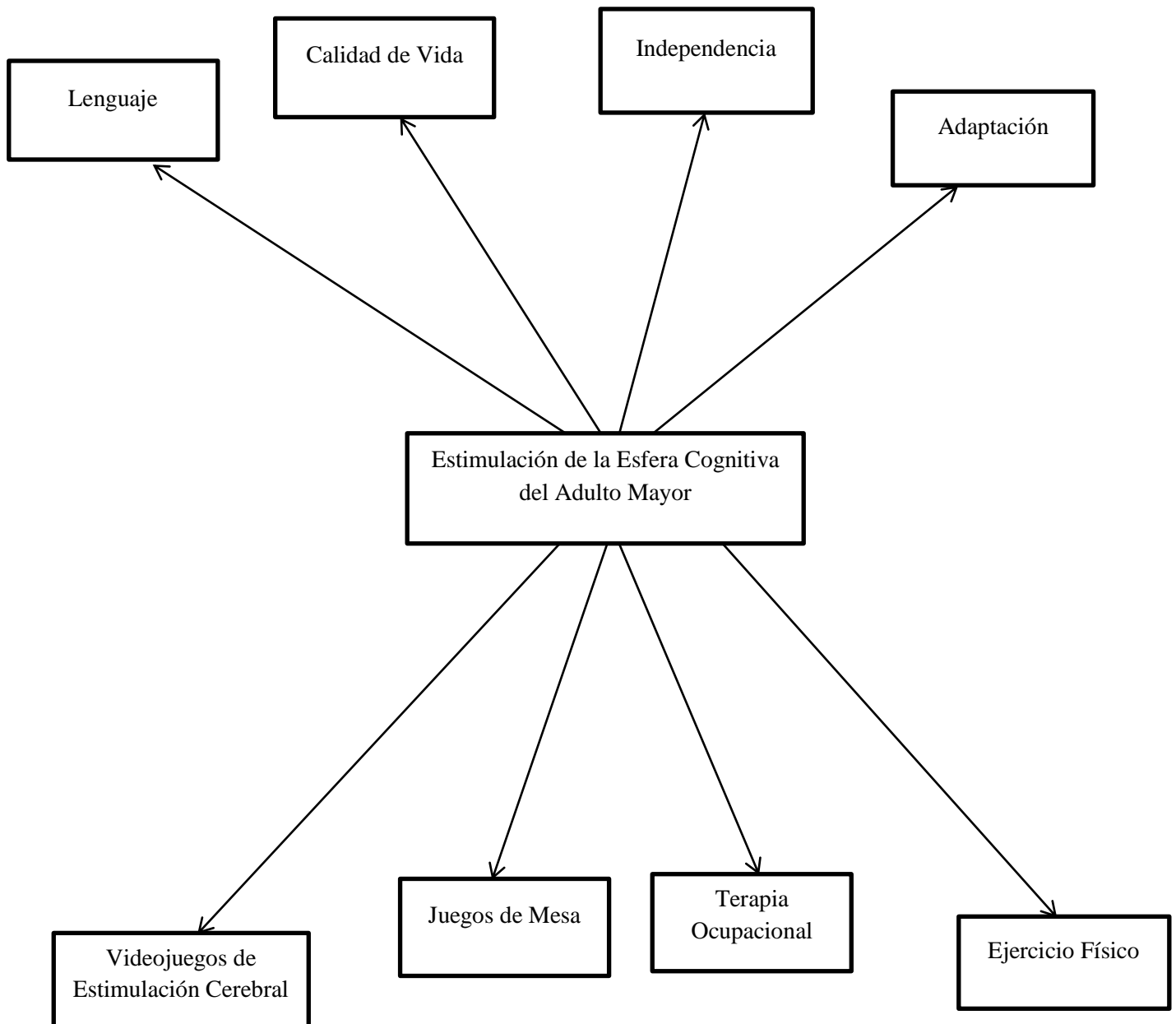
Se resalta la importancia de la ejercitación de la atención y percepción del adulto mayor debido a que ambas funciones corticales superiores tienen una íntima relación con la capacidad psicológica de la memoria, considerando una afección de estas funciones “puede provocar pérdida de validismo, dependencia y discapacidad, una vez que se ha iniciado el deterioro cognitivo” (Sánchez Gil & Pérez Martínez, 2008), los profesionales de la Atención Primaria de Salud, se ven en la responsabilidad de desarrollar acciones en pos de la prevención y rehabilitación del deterioro cognitivo en el adulto mayor, puesto que su salud y calidad de vida se ven ligados a un adecuado funcionamiento cognitivo.

En el estudio de las características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional en Perú, definen a la función cognitiva de un individuo como el resultado del funcionamiento global de sus diferentes áreas intelectivas, siendo estas: pensamiento, memoria, percepción, lenguaje, orientación, comprensión y la resolución de problemas. En los adultos mayores, dichas funciones, van sufriendo cambios conforme el paso de la edad, disminuyendo o alterando las funciones cognitivas, todo esto debido ya sea al envejecimiento, uso de medicamentos o patologías, estas condiciones dan lugar a diferentes síndromes que se los engloba bajo nombre de “deterioro cognitivo”; que debe ser considerado como una situación que revela la existencia de un problema cuyo diagnóstico debe establecerse con prontitud para adoptar las medidas terapéuticas oportunas, conocer el nivel cognitivo del paciente geriátrico sería de gran importancia al momento de planificar sus cuidados y tomar decisiones, debido a que un apropiado manejo de estos aspectos puede mejorar sustancialmente la calidad de vida y reducir el desarrollo de complicaciones.

En el Ecuador, a medida que el ser humano envejece se producen varios cambios en cuanto al desempeño cognitivo, siendo aquellos adultos mayores que no padecen de una patología en específico, estos presentan con frecuencia alteraciones neurológicas que se dan mayormente en las áreas de atención, memoria, lenguaje, habilidad viso-espacial e inteligencia, la mayoría de estos trastornos cognitivos se manifiestan con dificultades transitorias para evocar o recordar sucesos recientes, nombres de personas y cosas, enlentecimiento del pensamiento, disminución de la capacidad de atención y concentración, la evolución de estos trastornos en el adulto mayor es muy heterogénea, ya que estudios en individuos sanos indican que el deterioro de las capacidades ejecutivas (dificultad para resolver problemas, tomar decisiones complejas o no familiares, inhibir respuestas) y

mnésicas (memoria) experimentan una progresión muy lenta a partir de los 60 años, siendo que el 50% casos, evoluciona hacia una Demencia en un lapso de 3 años, el resto mejora o permanece estable, “el manejo clínicos de los trastornos cognitivos en adultos mayores, sean éstos consecuencias del envejecimiento en sí o la manifestación de enfermedades específicas de comienzo tardío, debe contemplar dos aspectos: primero hacer un diagnóstico diferencial exhaustivo y el segundo abordar los problemas que producen los cambios moleculares propios del envejecimiento, por lo tanto el objetivo primordial del manejo del envejecimiento y de sus consecuencias es prevenir los factores que pueden acelerar este proceso o las enfermedades asociadas y alcanzar una mayor calidad de vida, lo cognitivo influye en lo social, emocional, biológico, funcional, es decir cada dominio influye sobre otros y puede comprometer su funcionamiento” (Robalino, 2012).

Árbol de Problemas



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 1 Árbol de Problemas

1.1.2 ANÁLISIS CRÍTICO

El deterioro cognitivo es uno de los déficit que se produce en las funciones mentales superiores, que aquejan a un adulto mayor y de tipo conductuales y neuropsicológicas, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, la queja más común en esta población, suele ser de memoria, estos problemas presentan múltiples causas como lo pueden ser: debido a los cambios propios del envejecimiento, mismo que implica un proceso de muerte neuronal, también puede darse debido a efectos farmacológicos secundarios, y finalmente pueden ser el resultado de una patología, uno de los cambios más comunes que se sucede es el enlentecimiento de los procesos mentales, la velocidad de estos procesos depende de cuatro factores: órganos de los sentidos, atención, procesamiento central y respuesta motora, en cuanto a las entidades clínicas, este déficit puede ir desde el deterioro cognitivo leve (DCL), que se define como una pérdida de la memoria, manteniendo otras funciones cognitivas o intelectuales en un estado normal, el DCL es el estado intermedio anormal, que se da entre los cambios del envejecimiento normal en las funciones intelectuales y la demencia; la demencia ocurre cuando dos o más funciones intelectuales empeoran de manera significativa y que además generan una clara alteración en su desempeño laboral, social o personal, considerando como lo venía haciendo previamente.

Los factores que aumentan el riesgo de que un adulto presente un deterioro intelectual son: una edad avanzada, un bajo nivel educativo, pertenecer al sexo femenino, poseer un historial familiar de demencia, predisposición genética a desarrollar algún tipo de demencia, ataques cerebrovasculares múltiples, hipertensión arterial o diabetes mellitus.

Un adecuado estímulo cognitivo, permitirá tanto generar como mantener activas las conexiones neuronales, mejorando así su desempeño cognitivo, para este propósito, las Tics, representan una herramienta de gran utilidad y valía, no sólo por la diversidad existente en cuanto a sus programas, aplicaciones y demás servicios que ofrecen, si no también permitirán eliminar barreras que existían con los métodos convencionales de estimulación cognitiva, siendo estos: la movilidad reducida de los adultos mayores ya que las herramientas tecnológicas, y en el caso de este proyecto, una computadora portátil, pueden ser desplazadas hacia dónde ellos se encuentra y no viceversa como se lo hacía anteriormente, también permite contrarrestar de alguna manera las limitaciones que ofrecen los materiales gráficos tradicionales, ya que y debido a la animación digital, el proceso de estimulación se vuelve mucho más activo y dinámico, además de que permite iniciar un proceso de acercamiento y familiarización con la herramienta tecnológica antes mencionada.

1.1.3 PROGNOSIS

La falta de estimulación o rehabilitación de la esfera cognitiva ineludiblemente implicaría un aumento del riesgo de desarrollo y prevalencia de los distintos tipos de demencia como son: la enfermedad de Alzheimer, misma que es la forma más común de demencia, y representa entre un 60% y un 70% de los casos, otras formas frecuentes son la demencia vascular, la demencia por cuerpos de Lewy y un grupo de enfermedades que pueden contribuir a la demencia frontotemporal, los límites entre las distintas formas de demencia son difusos y frecuentemente coexisten formas mixtas (OMS,2012).

En los adultos mayores, manteniendo, un desarrollo progresivo que inicia con el DCL, donde se presentan síntomas como: la dificultad para realizar más de una tarea a la vez, dificultad para resolver problemas y tomar decisiones, olvidar hechos o conversaciones recientes y tardar más tiempo para llevar a cabo actividades mentales más complejas; continuando con los síntomas tempranos de demencia, mismos que serían: una dificultad para realizar tareas que exigen pensar un poco, pero que solían resultarle fáciles de resolver, dificultad para aprender nueva información o rutinas, perderse en rutas que le eran familiares, dificultad para encontrar el nombre de objetos familiares, pérdida del interés en cosas que previamente disfrutaba, extraviar artículos, cambios de personalidad y pérdida de habilidades sociales, lo que puede llevarlo a presentar comportamientos inapropiados; manteniendo un deterioro progresivo hasta llegar a la demencia como tal, donde se presentarían los siguientes síntomas: alteraciones en los patrones de sueño, marcada dificultad para realizar tareas básicas y de cuidado personal, olvidar detalles acerca de hechos corrientes, desrealización y despersonalización, delirios o alucinaciones, comportamiento violento, irritabilidad, mayor dificultad para leer o escribir, deficiente capacidad de discernimiento y pérdida de la capacidad para reconocer el peligro, alteraciones del lenguaje como el uso de palabras erróneas, no pronunciar las palabras correctamente, hablar con frases confusas; y finalmente en un estado de demencia grave, el individuo sería incapaz de realizar actividades básicas de la vida diaria, reconocer a los miembros de la familia y una marcada dificultad para entender y comprender el lenguaje.

Todas estas situaciones mencionadas previamente implican una disminución de la calidad y expectativa de vida de los adultos mayores, generando varias consecuencias desfavorables para el desarrollo de un envejecimiento digno como lo son: un posible abuso o negligencia por parte de un cuidador demasiado estresado o falta de tiempo, aumento de las infecciones

en cualquier parte del cuerpo, pérdida parcial o total de la capacidad para desempeñarse o cuidar de sí mismo y de su capacidad para interactuar con su entorno y con los demás, reducción de la esperanza de vida, y la prevalencia de efectos secundarios de los medicamentos utilizados para tratar el trastorno.

Además, el no desarrollo de la presente investigación e intervención o de alguna similar, y principalmente la estimulación cognitiva mediante videojuegos mismo que representa un método sencillo, práctico y sobre todo eficaz, eficacia que ha sido demostrada en el presente proyecto y será descrito a continuación, superando aún las expectativas previstas, por lo cual el no llevar a cabo un proceso, programa o procedimiento de estimulación de este tipo, implicaría el desperdicio de un valioso instrumento y por tanto, significará un aumento del desarrollo de los distintos tipos de demencia mencionados con anterioridad.

1.1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Pueden los videojuegos de entrenamiento cerebral, estimular la esfera cognitiva en adultos mayores?

1.1.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cuál es el nivel de deterioro cognitivo que poseen los adultos mayores del centro psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús?
- ¿Los videojuegos de entrenamiento cerebral promueven una estimulación de la esfera cognitiva?
- ¿Cuán factible es realizar una propuesta de solución sobre el tema a investigar?

1.1.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

1.1.6.1 CAMPO DE CONOCIMIENTO

- Campo: Salud Mental
- Área: Psicología Experimental
- Aspecto: Estimulación cognitiva a través de videojuegos de entrenamiento cerebral

1.1.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Centro Psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús, cantón Ambato, Provincia Tungurahua.

1.1.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación se llevará a cabo dentro del periodo aproximado de cinco meses.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la demencia y el deterioro cognitivo en los adultos mayores, se han convertido en uno de los principales puntos de atención y cuidado de esta población, siendo importante encontrar medios que faciliten la mejoría de su calidad de vida, logrando así concretar una de las pautas de lo que implica el envejecimiento digno, buscando métodos más accesibles, sencillos y con un mayor espectro de alcance, siendo los videojuegos una herramienta útil y práctica para este fin ya que las nuevas tecnologías y entre estas de manera especial los videojuegos de tipo de entrenamiento cerebral ofrecen la posibilidad de crear situaciones idóneas para que el paciente desarrolle las funciones cognitivas y las conductas necesarias para poder resolverlas, proporcionando un proceso de aprendizaje muy dinámico, presentando gran flexibilidad en la elaboración de programas, lo que reduce la habituación y el aprendizaje de los mismos, permiten medir y estandarizar el tiempo, el número de estímulos y los diferentes parámetros de estos, sean tamaño, color, movimiento, etc., la adaptación específica de los estímulos y el tipo de tarea personalizada para cada persona aumenta la motivación de la misma, el feedback con relación a los errores y fracasos se lo realiza de manera inmediato y personalizada, facilitando así un mayor nivel de comprensión y además ofrecen la posibilidad de registrar las puntuaciones obtenidas, basándose en los aciertos, fallos, omisiones o tiempo de ejecución, obteniendo así un registro fiable, consistente y fácil de analizar, siendo importante reconocer que estos videojuegos poseen características y recursos de estímulo, para mejorar la percepción, atención, habilidades de cálculo, memoria y coordinación neurológica, además de cumplir con el principal objetivo de la gerontología aplicada a la psicología, que es el desarrollo de la plasticidad neuronal. Los beneficiarios directos, serán los pacientes del Centro Psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús del cantón Ambato en la provincia de Tungurahua, los beneficiarios indirectos serán los cuidadores, familiares y la comunidad ambateña. El presente proyecto es factible debido a que se cuenta con el apoyo y aprobación para su realización de la Universidad Técnica de Ambato y del Centro Psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús, además de que para su realización se cuenta con los recursos psicométricos, humanos y tecnológicos apropiados para el desarrollo del proyecto.

OBJETIVOS

1.1.7 OBJETIVO GENERAL

Determinar si los videojuegos de entrenamiento cerebral estimulan y preservan la esfera cognitiva en adultos mayores

1.1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el nivel de deterioro de la esfera cognitiva existente en los adultos mayores.
- Estimular a esfera cognitiva mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral.
- Comparar los resultados de la aplicación de los reactivos psicológicos antes y después de la estimulación mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral.
- Desarrollar una propuesta de solución en base a los resultados que se obtengan del presente proyecto investigativo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se ha revelado un método de tratamiento, producto de la experimentación, para prevenir el envejecimiento natural de la esfera cognitiva en los adultos mayores, este estudio encontró que las personas mayores de 50 años que juegan a videojuegos, aceleran sus procesos mentales y de igual manera se produce un retraso en el proceso degenerativo de sus habilidades cognitivas disminuyéndolo hasta siete años, el profesor Fredric Wolinsky, autor del estudio, separó al azar a 681 pacientes en cuatro grupos, de los cuales 620 culminaron el proceso, separados en segmentos con participantes de 50 a 64 años y mayores de 65 años, un grupo recibió crucigramas, mientras que otros tres grupos utilizaron un videojuego llamado "Road Tour", mismo que consiste en identificar un tipo de vehículo mostrado fugazmente en la matrícula de un auto, los grupos que lo jugaron durante aproximadamente 10 horas de práctica en la velocidad de procesamiento visual, lograron lo que convertido a años de protección contra el declive cognitivo asociado a la edad, estos efectos reflejan de 3.0 a 4.1 años en la escala UFOV(Campo útil de visión, por sus siglas en inglés), de 2.2 a 3.5 años en la escala Trail Making A y 1.5 a 2.0 años con la escala Trail Making B(Test Neuropsicológico utilizado para evalúa atención visual y atención dividida en un trabajo simultáneo), 5.4 a 6.6 años con la escala SDMT(Test de símbolos y dígitos), y 2.3 a 2.7 años con la escala Stroop Word(Test Neuropsicológico que evalúa el nivel de procesamiento cognitivo), este estudio se suma a una serie de investigaciones iniciadas en 1990 con el fin de reforzar la memoria, el razonamiento y la velocidad de procesamiento visual (Wolinsky, 2013).

Con la creación de un videojuego exclusivamente para adultos mayores, denominado "Neuro Racer", en el que el jugador podría tener una única tarea o varias al mismo tiempo, con el que se puede medir y reparar el deterioro neuronal relacionado con el envejecimiento, de acuerdo a esta investigación, el cerebro de una persona mayor es más flexible de lo que se cree y con un entrenamiento concreto se podría evitar que aptitudes como la atención, la memoria o la capacidad de realizar varias tareas a la vez disminuyan con la edad. Tras seis meses de continuado entrenamiento, el estudio

se desarrolló en un inicio con 30 participantes de cada década desde los 20 años de edad hasta los 70, notando una línea descendente de sus habilidades multitarea de acuerdo a la edad, posteriormente conformaron un grupo de participantes entre 60 y 85 años de edad, entrenando durante cuatro semanas con el videojuego “Neuro Racer”, mismo que aumentaba su dificultad según aumentaba la capacidad de los participantes, llegando a superar los resultados de jóvenes de 20 años que no se habían entrenado de esa forma, de igual manera este nivel se mantuvo durante seis meses sin que se utilice el videojuego, además se menciona que luego de la aplicación de una batería de test neuropsicológicos, se notó una mejoría en las áreas de memoria de trabajo y atención sostenida, mismas áreas que aparentemente no se estimulaban mediante el videojuego (University of California, 2013).

La efectividad del videojuego World of Warcraft como modelo de entrenamiento cognitivo sobre múltiples habilidades, se lo realizó con una muestra de 39 adultos mayores entre 60 y 77 años de edad durante un periodo de dos semanas, completando 14 horas de juego, las tareas empleadas fueron escogidas en base a las exigencias del juego dentro del área de atención, encontrando mejorías en cuanto a la medida de atención en comparación con los participantes del grupo control, además las puntuaciones iniciales predijeron una mejoría en test tanto de atención como de orientación espacial (North Carolina State University, 2012).

En un estudio experimental seleccionado al azar para determinar la eficacia de una herramienta multimedia interactiva de estímulo cognitivo en la enfermedad de Alzheimer, optaron por determinar la utilidad de la multimedia interactiva en un sistema a base de internet (IMIS) para el estímulo cognitivo de pacientes con Alzheimer, para este estudio se seleccionaron al azar 46 pacientes levemente deteriorados o sospechosos de tener Alzheimer, dividiendo a los pacientes en tres grupos: uno que recibieron 3 actividades por semana, en sesiones de 20 minutos de IMIS además de 8 horas al día de un programa integrado del

psychostimulación(IPP); el segundo los que recibieron solamente sesiones de IPP en la misma cantidad que el primer grupo; y el tercero los que recibieron solamente el tratamiento de “inhibidores de la colinesterasa” en conclusión el programa de IMIS produjo una mejora más allá de la lograda con IPP (Instituto Catalán de Neurociencias Aplicadas en Barcelona, 2011).

Los videojuegos de entrenamiento cerebral no mostraron su funcionamiento como una posible terapia de rehabilitación neuropsicológica debido al tiempo invertido para la aplicación de los ejercicios y a la frecuencia de cada sesión(aproximadamente 3 meses), sin embargo, los autores de este estudio mencionan que los participantes de esta investigación mostraron, y con cierta destreza, que si eran capaces de utilizar videojuegos de entrenamiento cerebral , mostrando actitud positiva, lúdica y competitiva, además se pudo observar de manera empírica que los participantes se animaban la mayoría de las veces, reían, se divertían y aparentaban disfrutar del videojuego, determinando que una plataforma amistosa e intuitiva con una buena interfaz y un software estimulante y divertido podrían ser usados como herramienta para mejorar el estado emocional de los adultos mayores (Sega, 2010).

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación, es de tipo crítico propositivo debido a que se fundamenta en un cambio de esquemas, el aspecto crítico consiste en cuestionar cada uno de los esquemas y conductas medibles a través de reactivos psicológicos y la observación de adultos mayores frente a los problemas estresantes del deterioro de su esfera cognitiva, así como de las demás funciones superiores. El aspecto propositivo consiste en generar una alternativa rentable y práctica de solución con el fin de establecer un proceso terapéutico que sea capaz de mantener y/o restablecer las funciones psíquicas del adulto mayor. Además se cuenta con fundamentación axiológica ya que se manejara una posición ética respecto a la aplicación de este proyecto, así como en el trato y relación con los adultos mayores.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El Plan Nacional para el Buen Vivir, en su “Programa de Atención Integral del adulto mayor”, menciona:

El objetivo principal es el de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población adulta mayor en el marco de un atención integral interinstitucional e intersectorial

La ley del anciano de la República del Ecuador, en su Capítulo III de los servicios, menciona:

Art. 7.- Los servicios médicos de los establecimientos públicos y privados, contarán con atención geriátrico-gerontológica para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías de los ancianos y su funcionamiento se regirá por lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento y Código de la Salud.

2.4 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La presente investigación toma como punto de partida la propuesta teórica de la corriente cognitiva, y de manera independiente de los principales representantes de dicha corriente, se tomarán los principales conceptos teóricos que comparten, en mayor o menor medida, las distintas orientaciones terapéuticas cognitivas existentes, puesto que el presente proyecto investigativo representa una propuesta de intervención terapéutica de tipo experimental, situación que será presentada más adelante dentro del presente acápite.

La psicoterapia cognitiva ha mantenido la relación e interdependencia entre la cognición, el afecto y la conducta (Beck, 1979; Ellis, 1990; Kelly, 1966 y Meichenbaum, 1989), el papel otorgado dentro de la terapia cognitiva a las tareas intersesiones y los "experimentos personales" (Ruíz & Cano, 1999), demuestran suficientemente el rol de la actividad conductual, por medio de actividades, para modificar las cogniciones. A su vez se destaca que el cambio cognitivo modifica la conducta. También los cambios emocionales son afectados y afectan al cambio cognitivo/conductual (Ruíz & Cano, 1999).

La relación que la teoría cognitiva describe entre cognición, afecto y conducta, está mantenida por la estructura de significado de la persona. Lo que sería, en palabras de Beck (1976) "Los significados proporcionan riqueza a la vida, ellos transforman un simple acontecimiento en experiencia". Lo que implica que la conducta de cada persona, incluyendo, cognición, afecto y acción, tiene un significado y está mantenida por este (Ruíz & Cano, 1999).

Es importante comprender cómo se da el funcionamiento cognitivo humano desde la teoría cognitiva, a través del modelo cognitivo del procesamiento controlado y el procesamiento automático de la información (Shiffrin y Schneider, 1977).

Este modelo del procesamiento de la información diferencia dos tipos generales de procesamiento de la información:

a- Procesamiento automático de la información: Se caracteriza por

a.1. Es paralelo (opera sobre varios canales simultáneos de información)

a.2. Es muy rápido (milisegundos).

a.3. Requiere un bajo esfuerzo atencional (no consciente).

b- Procesamiento controlado de la información: Se caracteriza por

b.1. Opera en serie (solo atiende un canal de información a la vez).

b.2. Es lento en sus operaciones.

b.3. Requiere un alto esfuerzo atencional (consciente).

Se supone un doble tipo de "proceso mental". Los procesos "automáticos" economizan los esfuerzos de la persona y facilitan la adaptación, frente a los procesos "controlados" que requieren un alto esfuerzo y una lenta adaptación. En cambio los procesos automáticos una vez desarrollados si son inadecuados respecto a su valor funcional, son muy difíciles de modificar, frente a los controlados que están más cercanos al feedback de la realidad (Ruíz & Cano, 1999).

El segundo punto del presente acápite corresponde al aporte de la estimulación cognitiva, misma que se define como el conjunto de técnicas y estrategias que pretenden optimizar la eficacia del funcionamiento de las distintas capacidades y funciones cognitivas que son: percepción, atención, razonamiento, abstracción, memoria, lenguaje, procesos de orientación y praxias, mediante una serie de situaciones y actividades concretas que se antecian y estructuran en lo que se denominan "Programas de Estimulación" (García Sevilla, 2012).

La Estimulación Cognitiva puede ser aplicada a cualquier individuo, puesto que cualquiera de nosotros podemos mejorar nuestras capacidades para ser más hábiles y diestros. En estos casos, los objetivos de este tipo de intervención son: a) desarrollar las capacidades mentales; y b) mejorar y optimizar su funcionamiento. Ejemplos de este tipo de intervenciones son los programas de estimulación temprana en la infancia, los programas o talleres de mejora de la memoria en la tercera edad, o ciertos programas para la mejora de habilidades visoespaciales o de la concentración en el ámbito deportivo. En todos estos casos, se pretende activar, estimular y entrenar determinadas capacidades cognitivas y los componentes que la integran, de forma adecuada y sistemática, para transformarlas en una habilidad, un hábito y/o una destreza (García Sevilla, 2012).

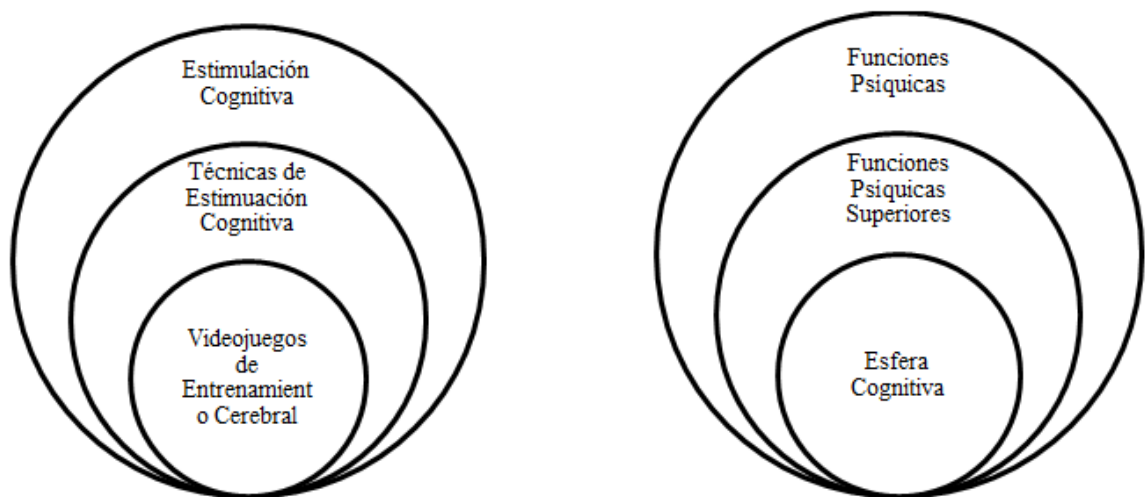
El tercer punto del presente acápite corresponde al aporte de la psicología experimental que surge de la mano de Wilhelm Wunt en 1979 con la creación del primer laboratorio de psicología, donde estudia las sensaciones a un nivel muy elemental. Los primeros estudios sobre la memoria parten de Hermann Ebbinghaus con la medición de la capacidad para memorizar bajo un método rigurosamente experimental, mediante el cual, primero trabajó con la memorización de sílabas sin sentido y luego pasó a sílabas con sentido, determinando que para memorizar 12 sílabas necesitamos 6'8 seg./sílabas, pero para aprender 24 el tiempo es más del doble, 17'6 seg./sílabas. De esta manera se daría el inicio para lo que luego dentro del desarrollo de la psicología experimental y a través de nuevos autores, abarcaría una gran cantidad de nuevos y mayores tópicos como son: sensación y percepción, memoria,

conocimiento, aprendizaje, motivación, emoción, procesos de desarrollo, psicología social hasta llegar al gran despliegue que está teniendo en la actualidad las neurociencias aplicadas.

Finalmente, la psicología experimental ligada a la teoría cognitiva y mediante la estimulación cognitiva, nos presentan un amplio campo de intervención psicoterapéutica sobre las funciones cognitivas de los adultos mayores. Para lo cual es importante puntualizar que el objetivo primordial del presente proyecto investigativo es el de comprobar la efectividad de un proceso terapéutico, mas no la comparación de variables.

1.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.5.1 Categorías Fundamentales



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 2 Categorías Fundamentales

2.5.2 Funciones Psíquicas

Las funciones psíquicas son el resultado del complejo desarrollo histórico social, estas funciones se han ido formando bajo la influencia de la actividad objetal de los hombres, en el proceso de relación entre ellos y, prácticamente, consisten en sistemas funcionales múltiples, que se apoyan en el complejo de zonas del córtex cerebral, y trabajan conjuntamente. Nosotros sabemos que la percepción de los objetos se lleva a cabo con la participación muy estrecha de los movimientos de los ojos que ‘palpan’ el objeto y destacan sus rasgos más informativos, y del lenguaje, que relaciona el objeto percibido con una determinada categoría. Esto permite apreciar la complejidad de la estructura funcional de un acto aparentemente tan simple como es la percepción óptica (Luria, 1984).

2.5.3 Funciones Psíquicas Superiores

Son las capacidades que ponen en juego: La integridad de un sistema de organización de la información perceptual, la rememoración del aprendizaje anterior la integridad de los mecanismos cortico subcorticales que sustentan el pensamiento la capacidad de tratar dos o más informaciones o eventos simultáneamente (Bérubé, 1991).

2.5.4 Esfera Cognitiva

La esfera cognitiva está compuesta por las principales funciones psíquicas superiores como son:

- Atención.- es una función en virtud de la cual un estímulo o un objeto se sitúa en el foco de la conciencia, distinguiéndose con precisión del resto, por desplazamiento, por atenuación o por inhibición de estímulos irrelevantes.
- Percepción.- es la función que permite, a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información proveniente de su entorno.
- Memoria.- es la capacidad de ingresar, registrar, almacenar y recuperar información del cerebro, ya sean cifras, recuerdos visuales o auditivos y demás información adquirida.
- Afectividad.- es el conjunto de emociones y sentimientos que un individuo puede experimentar a través de las distintas situaciones que vive un individuo.
- Concentración.- supone el nivel de focalización de atención en un determinado estímulo.
- Pensamiento.- es el conjunto de actividades mentales tales como el razonamiento, la abstracción, la generalización, etc. cuyas finalidades son, entre otras, la resolución de problemas, la adopción de decisiones y la representación de la realidad externa, a través y generando asociaciones de ideas.
- Orientación.- es la capacidad de ubicarse en el tiempo y espacio.
- Lenguaje.- es la capacidad mental superior empleada para comprender y expresar información.

2.5.5 Estimulación Cognitiva

La Estimulación Cognitiva es una disciplina de intervención psicológica que integra todo un conjunto de técnicas y estrategias sistemáticas y estandarizadas que tienen por objetivo activar y ejercitar las distintas capacidades y funciones cognitivas del individuo con el fin último de mejorar su rendimiento. La Estimulación Cognitiva puede ser aplicada a cualquier individuo, puesto que cualquiera de nosotros podemos mejorar nuestras capacidades para ser más hábiles y diestros; pero su objetivo es también en muchas ocasiones terapéutico, puesto que muchas poblaciones que

manifiestan algún tipo de déficit o deterioro cognitivo importante y significativo -discapacidad intelectual, trastornos del desarrollo, personas con daño cerebral, demencias, etc.- pueden, en mayor o menor medida, mejorar su calidad de vida como consecuencia de utilizar estas técnicas de intervención (Tafur, 2010).

Comprende todas aquellas actividades dirigidas a mejorar el funcionamiento cognitivo a nivel general; es decir: memoria, lenguaje, atención, concentración, razonamiento, abstracción, operaciones aritméticas e inclusive praxias por medio de programas diseñados para ello, con el objetivo de mejorar o mantener el funcionamiento cognitivo, en el caso de los adultos mayores, al trabajar sobre las capacidades residuales, es decir aquellas que aún conservan y no las que ya ha perdido, contribuirá a una mejoría global de la conducta y estado de ánimo, y como consecuencia una notoria mejora de autoeficacia y autoestima. Los programas de estimulación se diseñan en base a una exploración previa de las capacidades y habilidades cognitivas del individuo, la estimulación no se la realiza por igual ni de manera simultánea, puesto que es un programa individualizado específico y que dependerá de qué áreas son susceptibles de estimulación y de qué manera o en qué nivel.

El concepto de entrenamiento cognitivo parte de la premisa de que las capacidades cognitivas, al igual que las motoras, responden positivamente al ejercicio constante y repetido incrementándose su función. Desde este punto de vista, se establece una metáfora muy didáctica en la que se considera que el cerebro es un músculo que necesita acción, y que la Estimulación Cognitiva es, en definitiva, una forma de “gimnasia mental” estructurada y sistematizada que tiene por objetivo ejercitar las distintas capacidades cognitivas y sus componentes, combinando técnicas clásicas de rehabilitación, del aprendizaje, y actividades pedagógicas (García Sevilla, 2012).

2.5.5.1 Rehabilitación Cognitiva

Se define como el conjunto estructurado de actividades terapéuticas especialmente diseñadas para re-entrenar las habilidades de aquellos individuos que han sufrido algún tipo de déficit cognitivo tras una lesión o enfermedad (Tafur, 2010).

2.5.5.2 Psicoestimulación Cognitiva

Rama que surge de la psicogerontología, la psicoestimulación cognitiva se la define como un “conjunto de estímulos generados por la neuropsicología terapéutica o intervencionista con el fin de una rehabilitación” (Deus, 2006; Tárraga & Boada, 2000).

2.5.5.3 Neuroplasticidad

La neuroplasticidad es la capacidad de las células del Sistema Nervioso para regenerarse anatómica y funcionalmente, después de estar sujetas a influencias patológicas, ambientales o del desarrollo, incluyendo traumatismos y enfermedades. Esto le permite una respuesta adaptativa o desadaptativa a la demanda funcional (OMS, 1982).

2.5.6 Casos en los cuales se emplea la Estimulación Cognitiva

Dentro del desarrollo infantil, las capacidades que va adquiriendo el niño durante su desarrollo no son producto únicamente de la maduración a nivel neurológico, sino que en gran medida son el resultado de la interacción del niño con el medio, de su estimulación y educación.

Cuanto mayor sea la estimulación que recibe, más completa será su organización neurológica y mejores expectativas al nivel de capacidades y habilidades. En este sentido cobra especial importancia la estimulación precoz en la primera infancia, fundamentalmente decisiva después de la evaluación diagnóstica de un retraso o déficit (García Sevilla, 2012).

En los casos de un progresivo deterioro y/o envejecimiento, enfermedades neurocognitivas, la estimulación cognitiva, incrementa la reserva cognitiva, puesto que a través de entrenamientos específicos se mejoran o se restauran capacidades cognitivas de forma tal que el deterioro puede ralentizarse y también retardar sus efectos sobre el funcionamiento en la vida diaria del paciente.

En los casos de daño cerebral, la rehabilitación no puede poner a funcionar el tejido dañado, pero sí puede establecer nuevas conexiones entre neuronas y activar otras que sólo están inhibidas, o conseguir que otras áreas cerebrales asuman la función perdida. Esta posibilidad de estimular o manipular áreas del cerebro para recuperar las funciones perdidas, un proceso conocido como reorganización cortical (García Sevilla, 2012).

2.5.7 Técnicas de Estimulación Cognitiva

Existen una amplia variedad de técnicas de rehabilitación neuropsicológica desde las más clásicas como la Terapia de Orientación a la Realidad y la Terapia de Reminiscencias, pasando por las más actuales, como las técnicas para la facilitación de la re-codificación, las técnicas de acondicionamiento del entorno y para el aprendizaje de nueva información, se emplea la Recuperación Espaciada, Difuminación de los Indicios de Recuperación, Aprendizaje sin Errores y Procedimentalización de Tareas, y finalmente aparecen las técnicas ciber-neuropsicológicas, las cuales aplican las últimas novedades de las TIC como la realidad virtual y el uso del ordenador o computadora a la rehabilitación neuropsicológica.

2.5.7.1 Terapia de Orientación a la Realidad

Mediante esta técnica, se pretende reducir la desorientación espacial, temporal y personal, suministrando constantemente al paciente información sobre su entorno, dicha información, se la puede clasificar en tres tipos:

Información temporal: El día de la semana, el día del mes, el mes, el año, la estación del año y la temperatura, el momento del día, y las festividades recientes. Además se incluyen aquí referencias a los hábitos diarios, rutinas y tareas pendientes de realizar en las próximas horas o días (Sardinero Peña, 2010).

Información espacial: Sobre el lugar de residencia actual, las residencias anteriores, los lugares visitados con frecuencia, y los trayectos de desplazamiento diario. También se facilita información sobre la distribución de las estancias y habitaciones de su domicilio o del centro de terapia (Sardinero Peña, 2010).

Información personal: Sobre su nombre y apellidos completos, nombre de familiares y conocidos, datos familiares relevantes, ocupación laboral y formación académica recibida (Sardinero Peña, 2010).

2.5.7.2 Terapia de Reminiscencia

Esta técnica, requiere dos pasos: el primero consiste en mostrar al paciente un material, como una fotografía o el relato de algún suceso histórico, vinculados con su propia experiencia o con los acontecimientos experimentados por su generación. El segundo, consiste en provocar que el paciente evoque una serie de recuerdos asociados a dicho acontecimiento y se le pide que haga comentarios personales al respecto. La Terapia de Reminiscencia se la puede realizar individualmente o en grupos de pacientes que tengan

aproximadamente la misma edad. Mediante esta técnica se pretende potenciar la memoria episódica autobiográfica y la memoria semántica.

2.5.7.3 Recuperación Espaciada

Mediante esta técnica se pretende facilitar la evocación de la información incrementando progresivamente los intervalos de tiempo entre la presentación de un estímulo y la respuesta posterior que se pretende evocar, así, cuando el paciente no presenta dificultades para el recuerdo de la información con un determinado intervalo de tiempo, dicho intervalo debe incrementarse, en el caso de que con ese incremento del intervalo la recuperación fracase, se debe volver a utilizar el intervalo previo; en el que no aparecían las dificultades, una vez que vuelve a aparecer una tasa de aciertos adecuada, se vuelve a incrementar el intervalo entre la presentación de los estímulos y su recuerdo.

2.5.7.4 Técnica de Difuminación de los Indicios de Recuperación

Esta técnica pretende hacer aprender nueva información al sujeto, eliminando en cada evocación correcta de la información, el último indicio que se le ha dado al paciente para evocarla, es decir, los indicios se van difuminando progresivamente en cada momento de la recuperación (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Glisky, Schacter, & Tulving, 1986).

2.5.7.5 Aprendizaje sin Errores

Esta técnica de aprendizaje sin errores consiste en intentar que el paciente no emita ningún error durante el proceso de aprendizaje de la nueva información (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Terrace, 1963). Al sujeto se le da la consigna de evitar dar una respuesta incorrecta, con el fin de minimizar el número de errores y, por tanto, de intrusiones que pueden dificultar aún más el aprendizaje, ya que existe la posibilidad de un efecto de interferencia asociado a la producción de errores (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Squire, Hunkin & Parkin, 1997).

2.5.7.6 Procedimentalización de actividades

Esta técnica procura que el paciente aprenda una actividad de la vida diaria que presente algún problema para el mismo, a través de la práctica. Se repite de forma estereotipada, intensiva y ritualizada la secuencia de sub-actos de la actividad.

2.5.7.7 Ciber-rehabilitación Neuropsicológica

Actualmente, nuestra sociedad debe estar preparada para un nuevo mundo que envejece rápidamente, de ahí que resulte de interés estratégico, el desarrollo de tecnologías que promuevan el diagnóstico temprano, la prevención, la investigación y el tratamiento de las demencias. Esto está suponiendo desafíos que están impulsando el desarrollo de nuevas medidas en el campo de la Neuropsicología, y entre ellas encontramos la ciberneuropsicología, la cual utiliza la alta Tecnología de la Información y Comunicación (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012)

La utilización de las TIC en la intervención cognitiva de pacientes con demencia genera beneficios para el paciente en cuanto a menor costo económico, a facilitarle el acceso de las técnicas de rehabilitación neuropsicológica, al seguimiento de la evolución cognitiva del paciente, pudiéndose analizar los datos de las rehabilitaciones de manera más rápida y precisa (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Franco, Orihuela, Bueno & Cid, 2000; Kilov, Togher, Power, & Turkstra, 2010; Schatz & Browndyke, 2002).

Las TIC se están aplicando a servicios de diagnóstico de demencia e intervenciones psicocognoscitivas, este avance, dentro del campo de la intervención cognitiva, se inició en el siglo XXI, debido al desarrollo de la telemática, la cual es el resultado de la fusión de la telecomunicación y la informática, lo que ha permitido el desarrollo de una variedad de software o programas informáticos de tipo multimedia, dedicados a la rehabilitación por ordenador, como los programas Smart Brain (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Tárraga et al., 2006), THINKable (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Giaquinto & Fiori, 1992) o Rehacom (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Friedl-Francesconi & Biender, 1996), así como el desarrollo de plataformas como EuroNet (plataforma europea de tele-asistencia), Directosalud (plataforma de tele-estimulación cognitiva para dementes), Discognitivos u otras (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012).

Por consiguiente, las nuevas tecnologías intentan aumentar la eficiencia de los cuidados médicos, incrementar los niveles de seguridad en las instalaciones donde se desenvuelven los pacientes, así como reducir tiempos en tareas rutinarias que no estén directamente relacionadas con los cuidados de los residentes y se puedan realizar el máximo de procedimientos y tareas de forma automática. En general,

algunas de estas técnicas ya han sido aplicadas con relativo éxito a pacientes con patologías neuro-degenerativas de severidad leve, siendo particularmente eficaces sobre la calidad de vida del paciente y de su entorno (Le Bras, Amevigbe, Samid & Just, 2001; Faucounau et al., 2009; Rigaud et al., 2011), ya que van destinadas, esencialmente, a que los enfermos consigan ser lo más autónomos posibles en las actividades que ellos suelen realizar cotidianamente (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012).

2.5.8 Estimulación Cognitiva por Ordenador

El gran avance tecnológico que se está produciendo en los últimos años ha dado lugar a la creación de nuevos y múltiples programas dirigidos a la rehabilitación del deterioro cognitivo a través del ordenador y se ha establecido como uno de los métodos de tratamiento en numerosos centros de rehabilitación. Los programas de rehabilitación cognitiva por ordenador tienen múltiples ventajas en su aplicación, tales como permitir un aprendizaje más dinámico, la flexibilidad que ofrecen, la posibilidad de proporcionar un feedback inmediato, la posibilidad de repetir el ejercicio múltiples veces o el registro de las puntuaciones. El aspecto más relevante de la utilización del ordenador para la rehabilitación no es la posibilidad de repetir un mismo ejercicio múltiples veces, sino el hecho de que nos permite crear las situaciones idóneas para que la persona ponga en marcha las funciones cognitivas necesarias para poder resolver la tarea correctamente. (González Rodríguez & Muñoz Marrón, 2007).

Entre los criterios que debería cumplir un programa de ordenador o computadora con fines terapéuticos están: la necesidad de basarse en estudios previos exhaustivos y la supervisión por parte de un profesional con conocimientos de las funciones cognitivas superiores, modelos teóricos que sustentan los programas de rehabilitación neuropsicológica, efectos de las lesiones cerebrales y el deterioro cognitivo, evolución del cuadro y las variables que orientan sobre la recuperación de funciones, el conocimiento de la influencia de variables emocionales sobre el rendimiento y el análisis exhaustivo del tipo de tratamiento más adecuado para los déficit observados ya sea para restauración, compensación o sustitución de dichas funciones (González Rodríguez & Muñoz Marrón, 2007). También resulta importante tomar en cuenta, tener un diseño personalizado de las actividades que se van a realizar, duración de las tareas y del tratamiento global, número de sesiones semanales, tipo de estímulos, periodos de descanso, tipo y el tiempo de presentación del feedback positivo o

negativo, graduación de la dificultad, periodos de variabilidad del tipo de tareas y el registro de resultados y el estudio de la eficacia de la rehabilitación.

Mateer definió en 2003 una serie de criterios que deberían cumplir los programas de rehabilitación cognitiva para considerarlos fiables y eficaces en su aplicación. Dado que los programas informáticos de rehabilitación irían dirigidos a los mismos objetivos, consideramos que es imprescindible tenerlos en cuenta también en estos casos.

- La rehabilitación cognitiva debe ser individualizada.
- El programa de rehabilitación cognitiva requiere del trabajo conjunto de la persona, los terapeutas y los familiares bajo objetivos comunes.
- La rehabilitación cognitiva debe basarse en alcanzar metas relevantes, en función de las capacidades funcionales de la persona y mediante mutuo acuerdo entre el paciente y el profesional.
- La evaluación de la eficacia de una intervención debe incorporar cambios en las capacidades funcionales.
- Un programa de rehabilitación debe incorporar varias perspectivas y diversas aproximaciones.
- Un programa de rehabilitación debe tener en cuenta los aspectos afectivos y emocionales.
- Los programas de rehabilitación deben tener un componente de evaluación constante.

2.5.8.1 Videojuego

“Incluye cualquier forma de software de entretenimiento por computadora, usando cualquier plataforma electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red.”(Frasca, 2001; Eguia Gómez, Contreras-Espinoza & Solano-Albajes, 2013); “una prueba mental, llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o esparcimiento” (Zyda, 2005; Eguia Gómez et al., 2013); “hablamos de un juego usando una computadora y un visor de video. Puede ser un computador, un teléfono móvil o una consola de juegos” (Para Juul, 2005; Eguia Gómez et al., 2013).

2.5.8.2 Jugabilidad

La jugabilidad en otras palabras permite definir el grado en el que el usuario se involucrará en la realidad virtual. Esta actividad al permitir la ruptura de las barreras sociales, en determinadas circunstancias puede lograr que la gente se salga del control establecido y pueda perder el control (Eguia Gómez, et al., 2013, p. 5).

2.5.8.3 Experiencia de Juego

La experiencia de juego depende del contexto en que se produce, la presencia o ausencia de personas cuando se juega y la relación afectiva con dichas personas modifica la experiencia de juego, un grupo de jugadores unido por lazos afectivos genera una historia de interacciones mayor que un grupo de desconocidos (Ravaja, et al, 2005; Eguia Gómez, et al, 2013).

El juego del videojuego, está afectado por el contexto social como producto y práctica cultural y por lo tanto, por factores concretos y específicos. Es importante considerar la experiencia como un fenómeno más extenso, que no solo ocurre durante el momento de utilizar los videojuegos, y considerar las múltiples dimensiones que forman parte del proceso de significación, que se establece tanto por el hecho de jugar como por los juegos como un producto (Eguia Gómez, Contreras-Espinoza, Solano-Albajes, 2013).

2.5.8.4 Géneros de Videojuegos

Aventura: Se relaciona más que los juegos de acción con la ficción interactiva. Ponen el acento en la historia y el argumento. El jugador debe resolver problemas cuando interactúa con otros personajes, progresando así a través de distintos momentos de la aventura (Lacasa, 2011, p. 27).

Estrategia: Los humanos se enfrentan a problemas que deben resolver, por ejemplo, distribuyendo los recursos, organizando la producción, las defensas, los ataques. Las acciones del ordenador son dobles: controlar la conducta de los individuos y de sus oponentes. Las tareas son más complejas que en los juegos de acción (Lacasa, 2011, p. 27).

Deportes: Estos juegos cubren casi todos los deportes imaginables. El ordenador o el software de la consola tiene dos papeles: a) el control del personaje que representa a la persona humana y responde a sus acciones. b) el control de otros personajes, los oponentes (Lacasa, 2011, p. 27).

Acción: Son los más populares y suponen que la acción humana controla a un personaje en un entorno virtual. Pueden ser en primera persona, en el que la persona humana ve lo que podría ver su personaje, o en tercera persona, donde el jugador ve las acciones de su personaje en la pantalla (Lacasa, 2011, p. 27).

Simulación: Proporcionan al jugador el control de un mundo simulado. Las personas pueden modificar el entorno y sus habitantes. El ordenador contribuye a facilitar y orientar la acción del jugador para simular el mundo real (Lacasa, 2011, p. 27).

De rol: Un humano puede jugar con diferentes tipos de personajes, por ejemplo, un mago u otros tipos atractivos. Suele ser necesario recolectar objetos para aumentar los poderes de los personajes, todo ello en un mundo virtual. Como en los juegos de acción, el computador puede jugar el papel de enemigo, pero se incluyen caracteres adicionales que aumentan los aspectos sociales del juego (Lacasa, 2011, p. 27).

Lógica: Además de la velocidad de reacción exigen sobre todo habilidad de combinación, una buena memoria, pensamiento lógico y sentido de la orientación. Dentro de los juegos de lógica también se incluyen los juegos de mesa adaptados electrónicamente (Scholand, 2002, p. 3), dentro de este grupo se sitúan los videojuegos de entrenamiento cerebral y a su vez dentro de este grupo se encuentra el videojuego Brain Champion para dispositivos móviles.

2.5.9 Brain Champion

Es un juego desarrollado por Microsoft Mobile, de entrenamiento cerebral en la plataforma móvil, en torno a ejercicios simples y diarios que ponen a prueba cuatro áreas de computación mental, mismas que son: Visual, Memoria, Cálculo y lógica, sobre un total de 16 juegos y con 3 dificultades cada vez mayores; Junior, Maestro y Genio.

2.6 HIPÓTESIS

Los videojuegos de entrenamiento cerebral pueden estimular las funciones de la esfera cognitiva en adultos mayores.

2.7 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente

- Videojuego de entrenamiento cerebral

Variable dependiente

- Esfera cognitiva

Término de relación

- Estimulación cognitiva

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación a realizar, posee un enfoque cuali-cuantitativo, será cuantitativa puesto que se recogerán datos a partir de la evaluación previa y posterior a la aplicación de los estímulos que en este caso serán los videojuegos de entrenamiento cerebral estandarizados y validados para su uso por parte de sus creadores, además también que por efecto de la aplicación individual de los estímulos se podrá vivenciar una realidad única e irrepetible en cada individuo que será sometido a esta aplicación, lo que le da además un enfoque cualitativo, todo esto a partir de una postura propositiva.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación experimental, ya que se manipulará la variable correspondiente a los videojuegos de entrenamiento cerebral, así como la disposición de un grupo experimental y otro control, asignando a los sujetos al azar según los resultados obtenidos a partir de la evaluación que se realizará previamente.

Es una investigación de campo debido a que se realizará un estudio sistemático en el mismo lugar de residencia de los sujetos de investigación, en este caso, un centro geriátrico, tomando un contacto directo tanto con los sujetos así como el ambiente y la realidad en la que se desenvuelven.

Es una investigación documental bibliográfica, puesto que se indagaran diferentes métodos, enfoques, conceptualizaciones y criterios dentro del área de la estimulación cognitiva y de manera especial en la estimulación por ordenador o computadora, basados en estudios previos, artículos, investigaciones y libros sobre el tema en cuestión.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se sitúa en un nivel exploratorio, ya que se comprobará la validez de los videojuegos de entrenamiento cerebral como instrumentos de estimulación de la esfera cognitiva en los adultos mayores.

La investigación también es de tipo descriptivo, puesto que se comparará la reacción entre los sujetos sometidos a la estimulación cognitiva y aquellos que no recibieron dicha estimulación, siendo además un procedimiento de acción.

La investigación se sitúa además en un nivel de asociación de variables, debido a que se evaluarán los cambios que se darán en la variable correspondiente a la esfera cognitiva, en función de la variable correspondiente a los videojuegos de entrenamiento cerebral, mediante el proceso de estimulación

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El presente proyecto se ejecutara en el centro psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato ubicado en una zona urbana de la misma ciudad, aquí se encuentran asilados 75 adultos mayores, de los cuales 65 son de sexo femenino y 10 de sexo masculino.

Criterios de inclusión: Participaran 12 adultos mayores de 65 a 95 años que se encuentran asilados en dicha institución antes mencionada de sexo masculino y femenino de la zona urbana de la ciudad de Ambato.

Criterios de exclusión: No participaran 63 adultos mayores debido a su condición tanto mental como física, les impide participar del presente proyecto, la presencia de demencia senil grave, o discapacidades auditivas y visuales, donde no estas alteraciones son lo suficientemente graves como para interferir significativamente en las actividades de relación, laborales o sociales.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Videojuego de Entrenamiento Cerebral

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
“Además de la velocidad de reacción exigen sobre todo habilidad de combinación, una buena memoria, pensamiento lógico y sentido de la orientación” (Scholand, 2002, p. 3)	Visual	Capacidad de discriminar estímulos.	¿Cuál el número de estrellas que se muestra en la constelación?	Videojuego Brain Champion Observación clínica
	Memoria	Capacidad de retención de estímulos	¿Cuál fue la secuencia que se mostró anteriormente?	
	Cálculo	Capacidad de realizar operaciones matemáticas básicas	¿Cuál es el resultado de la ecuación que aparece en la pantalla?	
	Lógica	Capacidad de resolución de problemas	¿En qué punto de salida, la araña saldrá, suponiendo que la araña cambia de dirección cada vez que encuentra una intersección en su camino descendente por la telaraña?	

Cuadro 1 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Operacionalización de la variable independiente

Variable Dependiente: Esfera Cognitiva

CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>La esfera cognitiva compone el conjunto de todas aquellas funciones mentales superiores.</p>	<p>Percepción</p> <p>Atención</p> <p>Concentración</p> <p>Memoria</p> <p>Pensamiento</p> <p>Orientación</p> <p>Lenguaje</p>	<p>Compone la interpretación resultante de las sensaciones captadas por los órganos de los sentidos.</p> <p>Compone la capacidad de percibir un determinado estímulo.</p> <p>Supone el nivel de focalización de atención en un determinado estímulo.</p> <p>Es el proceso mental superior mediante el cual se procesa, codifica y evoca la información adquirida.</p> <p>Es la capacidad de generar asociaciones de ideas.</p> <p>Es la capacidad de ubicarse en el tiempo y espacio.</p> <p>Es la capacidad mental superior empleada para comprender y expresar información.</p>	<p>¿Cuál es el nivel de deterioro cognitivo que poseen los adultos mayores del centro psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús?</p> <p>¿Dónde está, qué fecha es?</p> <p>¿Nombrar y repetir tres objetos?</p> <p>¿Restar un número desde 100 varias veces?</p> <p>¿Recuerda Ud. los 3 objetos que nombramos antes?</p> <p>¿Nombrar objetos, leer y escribir?</p>	<p>Test mini-mental</p>

Cuadro 2(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Operacionalización de la variable dependiente

3.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS BÁSICOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Test mini-mental

El test mini-mental, fue creado por Folstein y McHung en 1975, este test fue desarrollado con el objetivo de detectar o descartar un principio de demencia, mediante un análisis breve y estandarizado del estado mental.

Para el presente proyecto se empleará se usará la versión del MEC-35 (MEC de Mini Examen Cognoscitivo, 35 que consta de una puntuación máxima de 35 puntos).

Para su aplicación, se lo realiza de manera individual, el tiempo de aplicación es variable, entre 5 y 15 minutos, a personas partir de 65 años o adultos con sospecha de deterioro cognitivo.

El test explora cinco áreas de la esfera cognitiva: Orientación, Fijación, Concentración, Cálculo, Memoria y Lenguaje de la siguiente manera: 1. Orientación: Se preguntará al paciente su país, nación o ciudad en la que vive. No se permite la Comunidad Autónoma, por ejemplo, como respuesta correcta para la provincia. 2. Fijación: Se le dicen tres palabras y se le hace repetir claramente cada palabra en un segundo. Se le dan tantos puntos como palabras bien repetidas. Se le pueden dar hasta seis intentos para que las repita correctamente. 3. Concentración y Cálculo: Sustracción de 3 en 3. Se le pregunta una sustracción y si el resultado que da el paciente es correcto, se le sigue preguntando la misma sustracción pero sin repetir el resultado anterior. La segunda parte de la prueba consiste en repetir 5-9-2 lentamente, hasta que los aprenda. Se le da 1 punto por cada dígito que coloque en posición inversa correcta. 4. Memoria: Se le preguntan las tres palabras mencionadas en el apartado 2. Se le da 1 punto por cada palabra recordada y debe dársele un amplio margen de tiempo. 5. Lenguaje y construcción: Se ha de leer la frase poco a poco y correctamente articulada, un error en la letra, es 0 puntos en el ítem: Semejanzas: En las semejanzas interrogato las respuestas correctas son animales de "x" características. Órdenes verbales, si el paciente coge el papel con la mano izquierda, se valorará como error, si lo dobla más de dos veces es otro error. Lectura, escritura y dibujo: Si utiliza gafas se solicita que se las ponga. Frase: Advertir que no se considerará correcta si escribe su nombre. Si es necesario se le puede poner un ejemplo, pero insistiendo en que ha de escribir algo diferente. Debe construir una frase con sujeto, verbo y complemento para valorarla con un punto. Figura. Cada pentágono ha de tener exactamente 5 lados y 5 ángulos y debe entrelazarse en dos puntos de contacto.

En cuanto a la interpretación, la puntuación final determinará la normalidad o el grado de deterioro que puede sufrir una persona. Al calificarse se puntúa cada respuesta de acuerdo al protocolo y se suma el puntaje obtenido por todas las respuestas. Los resultados dependen de la puntuación alcanzada una vez terminada la prueba. De 26 en adelante función cognitiva normal. Entre 25 y 20: afectación leve. Entre 19 y 11: afectación moderada. Menor a 10: afectación.

En 1975 Folstein y col. Examinaron la confiabilidad del MMSE mediante el método de test-re test en tres grupos diferentes, en el re test, 24 horas después de la primera evaluación, con el mismo examinador hallaron que la correlación por el coeficiente de Pearson fue 0.887. En el re test por dos veces cada 24 horas con dos examinadores diferentes, hallaron el valor de 0.827. En el re test en un promedio de 24 días en adultos mayores con depresión y adultos mayores con demencia con condición clínica estable, la correlación fue 0.98, estos datos les permitieron indicar que los resultados son estables.

3.7 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para cumplir con los objetivos de medición los objetivos de diagnóstico de deterioro cognitivo y comparación de resultados posteriores a la estimulación.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Adultos mayores residentes en el Centro geriátrico sagrado corazón de Jesús de la ciudad de Ambato
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Estimular su esfera cognitiva mediante videojuegos de entrenamiento cerebral
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	Pazán Jurado Luis Ricardo
5.- ¿A quiénes?	A 24 adultos mayores residentes en el Centro geriátrico sagrado corazón de Jesús de la ciudad de Ambato
6.- ¿Cunado?	Periodo Abril-Agosto 2014
7.- ¿Dónde?	En el Centro geriátrico sagrado corazón de Jesús de la ciudad de Ambato
8.- ¿Cuántas veces?	4 sesiones de evaluación y 14 sesiones de estimulación
9.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?	Aplicación de test y videojuegos de entrenamiento cerebral
10.- ¿Con qué?	Test mini-mental y videojuego Brain Champion

Cuadro 3(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Recolección de la información

3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Uso de técnicas de análisis estadístico de la información recogida, misma que permitirá realizar una interpretación de los valores obtenidos de la evaluación previa a la aplicación de la estimulación a través de videojuegos de entrenamiento cerebral, comparándola con los resultados de evaluación posterior a la estimulación, para lo cual se usará el método del Chi cuadrado, el que nos facilitará obtener una visión clara sobre la relación que existe entre las variables.
- Analizar los resultados estadísticos obtenidos, acentuando los cambios alcanzados, relacionados con los objetivos e hipótesis propuesta.
- Relacionar los resultados estadísticos obtenidos conjuntamente con el marco teórico, con el fin de presentar un análisis interpretativo de los mismos.
- Comprobación de hipótesis.
- Conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

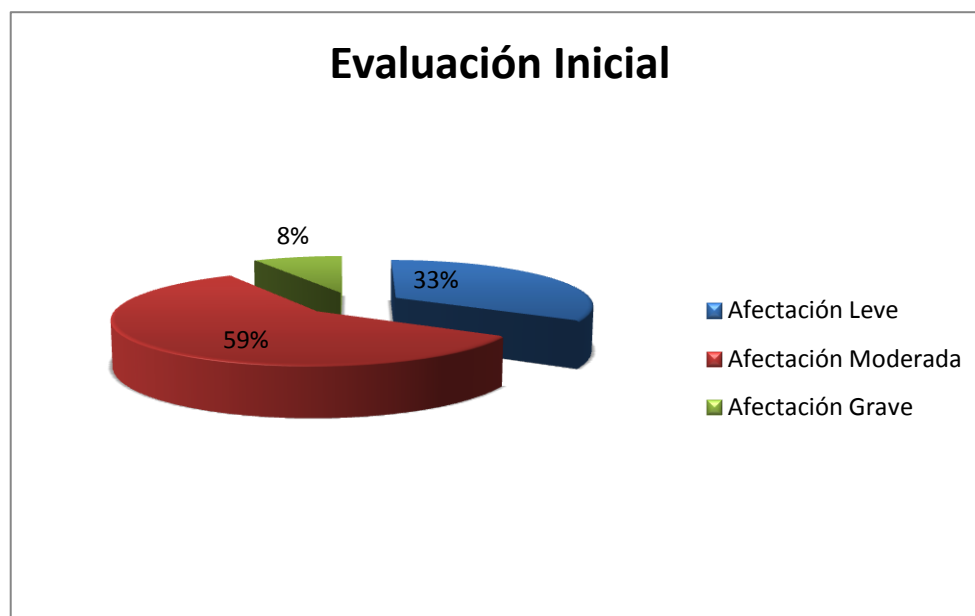
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1.- Evaluación inicial Mini Examen del Estado Mental

DIAGNÓSTICO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
Función cognitiva normal	0	0%
Afectación leve	8	33,33%
Afectación moderada	14	58,33%
Afectación grave	2	8,33%
TOTAL	24	100%

Cuadro 4(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Evaluación inicial Mini Examen del Estado Mental

Análisis la mayoría de participantes correspondiente al 58,33% presentan afectación moderada, el 33,33% presentan afectación leve y finalmente el 8,33% presentan afectación grave.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 3 Evaluación inicial Mini Examen del Estad I

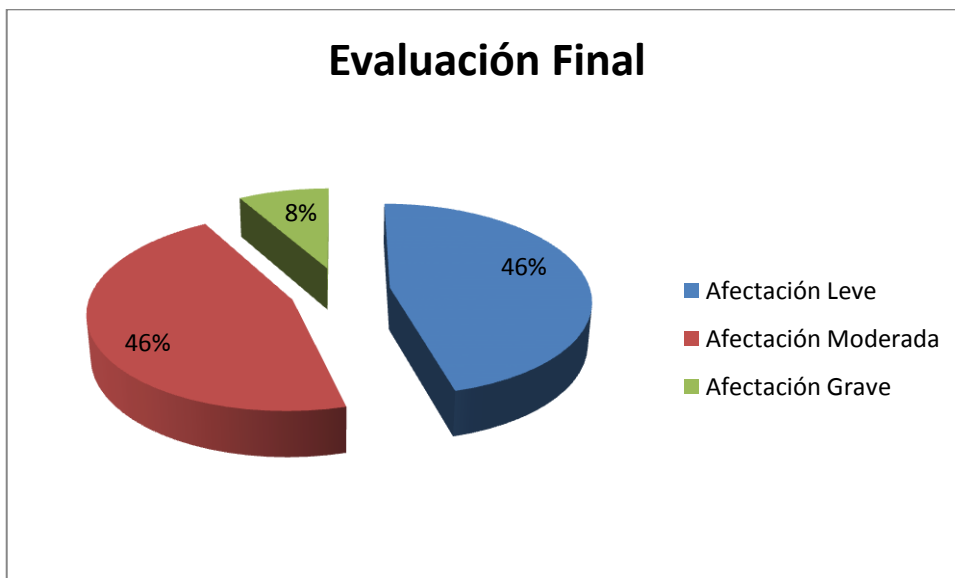
Interpretación el 58,33% de los participantes, presenta afectación moderada debido a factores como la avanzada edad y menor tiempo de su vida dedicado al trabajo, el 33,33% presenta afectación leve debido a que durante gran parte de su vida se mantuvieron activos y trabajando, y el 8,33% presenta afectación grave debido en su mayoría a la avanzada edad y el tiempo de asilamiento.

2.- Evaluación final Mini Examen del Estado Mental

DIAGNÓSTICO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
Función cognitiva normal	0	0%
Afectación leve	11	45,83%
Afectación moderada	11	45,83%
Afectación grave	2	8,33%
TOTAL	24	100%

Cuadro 5 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Evaluación final Mini Examen del Estado Mental

Análisis la mayoría de participantes correspondiente al 45,83% presentan afectación moderada, el 45,83% presentan afectación leve y finalmente el 8,33% presentan afectación grave.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 4 Evaluación final Mini Examen del Estado 1

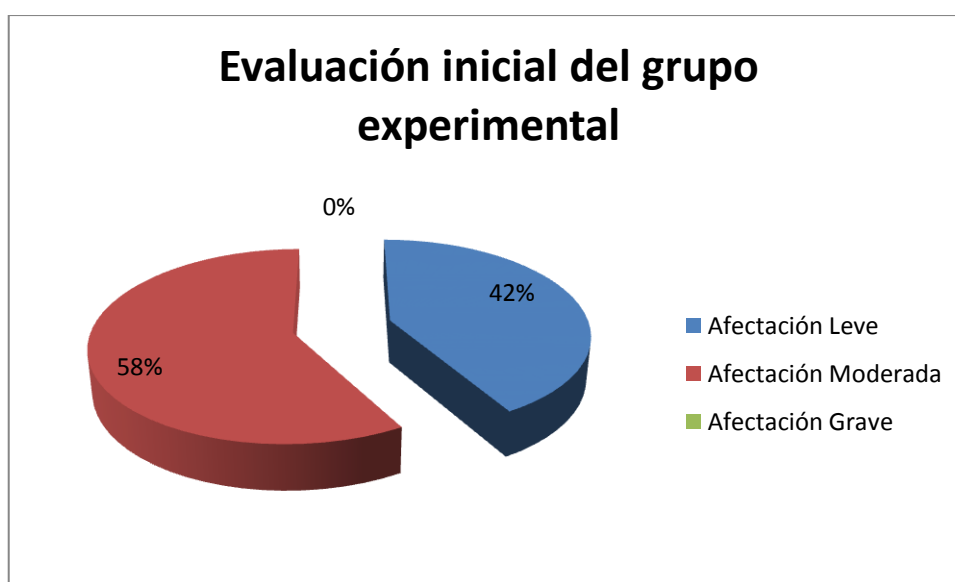
Interpretación, el 45,83% presentan afectación leve, el 45,83% presentan afectación moderada y el 8,33% presentan afectación grave, todos como consecuencia de la estimulación cognitiva mediante videojuegos.

3.- Evaluación inicial del grupo experimental

DIAGNÓSTICO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
Función cognitiva normal	0	0%
Afectación leve	5	41,66%
Afectación moderada	7	58,33%
Afectación grave	0	0%
TOTAL	12	100%

Cuadro 6 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Evaluación inicial del grupo experimental

Análisis la mayoría de participantes correspondiente al 58,33% presentan afectación moderada, el 41,66% presentan afectación leve y el 0% presentan afectación grave.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 5 Evaluación inicial del grupo experimental

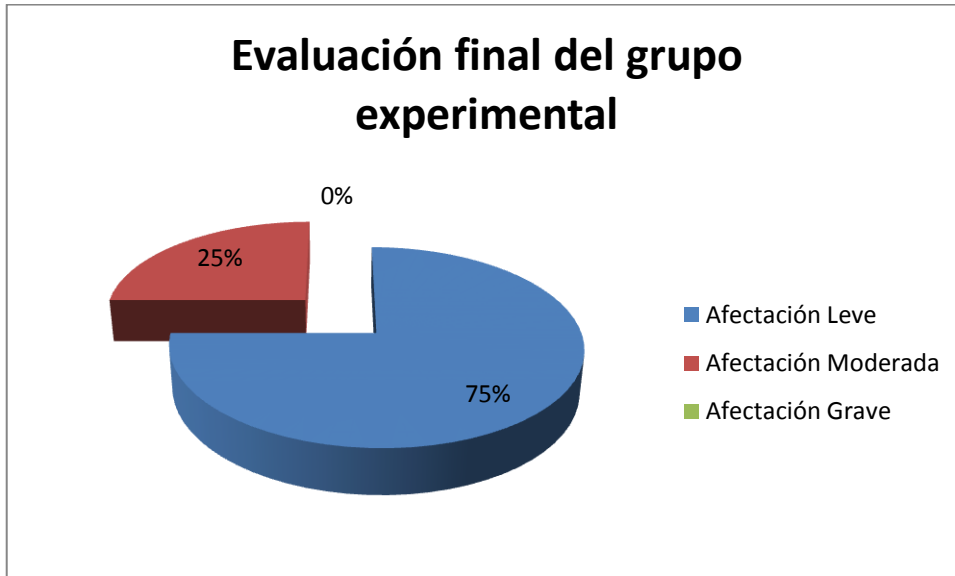
Interpretación, el 58,33% de los participantes, presenta afectación moderada debido a factores como la avanzada edad y menor tiempo de su vida dedicado al trabajo, el 41,66% presenta afectación leve debido a que durante gran parte de su vida se mantuvieron activos y trabajando.

4.- Evaluación final del grupo experimental

DIAGNÓSTICO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
Función cognitiva normal	0	0%
Afectación leve	9	75%
Afectación moderada	3	25%
Afectación grave	0	0%
TOTAL	12	100%

Cuadro 7 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Evaluación final del grupo experimental

Análisis la mayoría de participantes correspondiente al 75% presentan afectación leve, el 25% presentan afectación moderada y el 0% presentan afectación grave.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 6 Evaluación final del grupo experimental 1

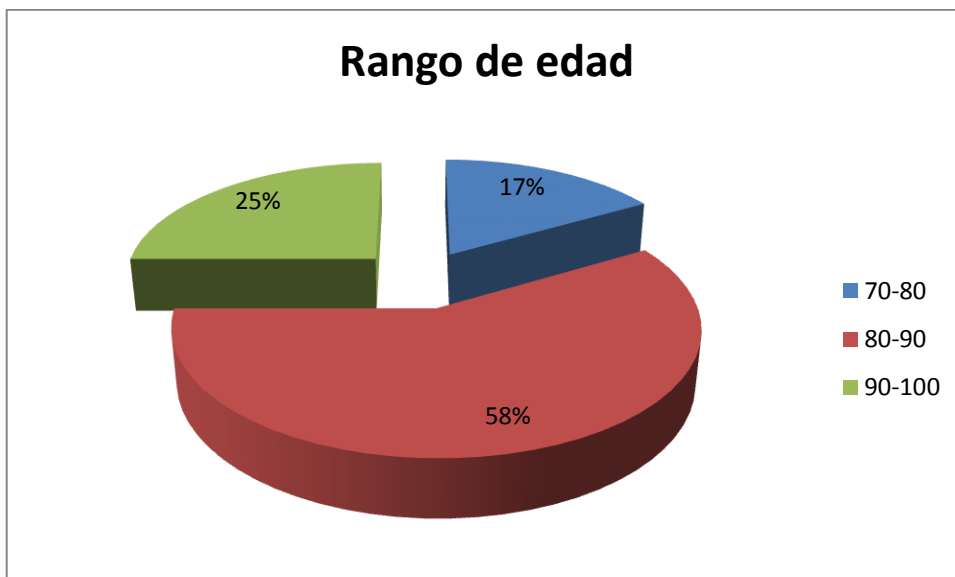
Interpretación, el 75% presentan afectación leve, como consecuencia de la estimulación cognitiva mediante videojuegos mientras que el 25% presentan afectación moderada, mismos que se mantienen.

5.- Rango de Edad

RANGO DE EDAD	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
70-80	4	16,66%
80-90	14	58,33%
90-100	6	25%
TOTAL	24	100%

Cuadro 8 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Rango de Edad

Análisis, el 58,33% de los participantes, se encuentra situado en un rango de edad entre 80 y 90 años, el 25% se encuentra situado en un rango de edad entre 90 y 100 años, el 16,66% se encuentra situado en un rango de edad entre 70 y 80 años.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 7 Rango de edad 1

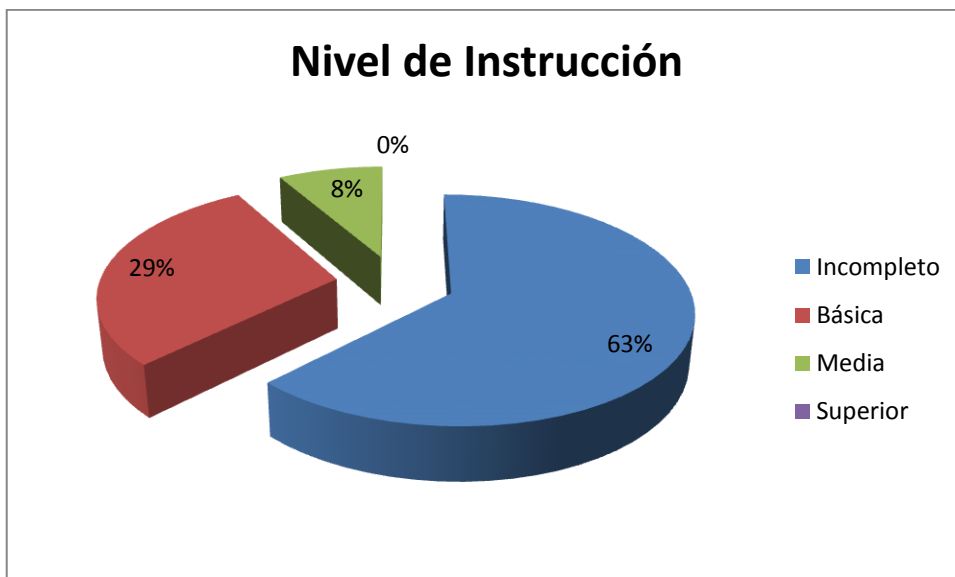
Interpretación, el 58,33% de los participantes, se encuentra situado en un rango de edad entre 80 y 90 años, este grupo es el que mejores resultados presentó en la evaluación, el 25% se encuentra situado en un rango de edad entre 90 y 100 años, estos dos grupos son los que poseen mayor tiempo de asilamiento, el 16,66% se encuentra situado en un rango de edad entre 70 y 80 años.

6.- Nivel de Instrucción

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
INCOMPLETO	15	62,5%
BÁSICA	7	29,16%
MEDIA	2	8,33%
SUPERIOR	0	0%
TOTAL	24	100%

Cuadro 9 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Nivel de Instrucción

Análisis el 62,5% de los participantes, posee un nivel de instrucción incompleto, el 29,16% posee un nivel de instrucción básico, el 8,33% posee un nivel de instrucción medio y el 0% posee un nivel de instrucción superior.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 8 Nivel de Instrucción 1

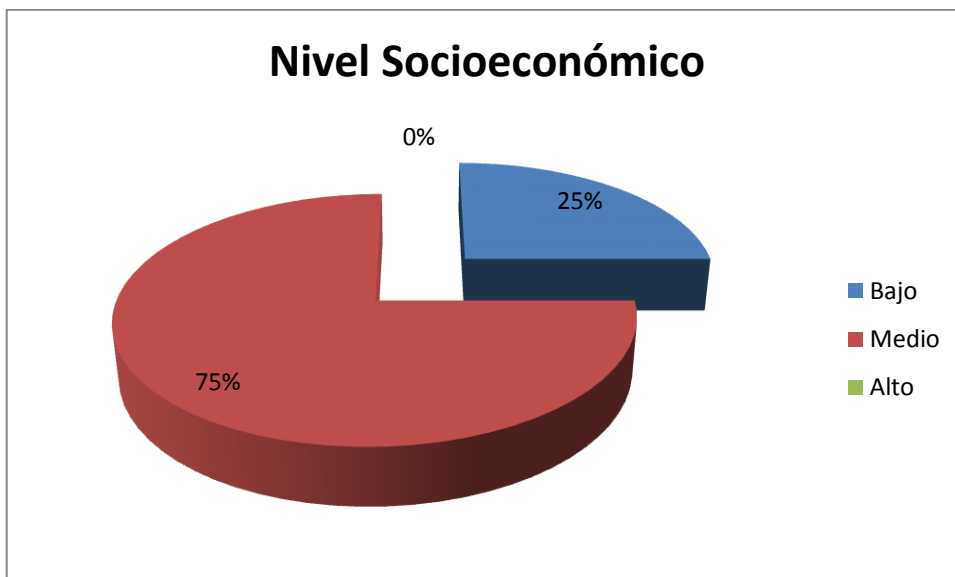
Interpretación, el 62,5% de los participantes, posee un nivel de instrucción incompleto, debido a sus condiciones socioeconómicas, abandonando sus estudios e iniciando su actividad laboral, el 29,16% posee un nivel de instrucción básica, ya que por sus condiciones socioeconómicas y socioculturales, no pudieron continuar con sus estudios, el 8,33% posee un nivel de instrucción medio, debido a la poca accesibilidad a universidades o institutos técnicos, y el 0% posee un nivel de instrucción superior.

7.- Nivel Socioeconómico

NIVEL SOCIOECONÓMICO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
BAJO	6	25%
MEDIO	18	75%
ALTO	0	0%
TOTAL	24	100%

Cuadro 10(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Nivel Socioeconómico

Análisis el 75% de los participantes, posee un nivel socioeconómico medio, el 25% posee un nivel socioeconómico bajo y el 0% posee un nivel socioeconómico alto.



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 9 Nivel Socioeconómico

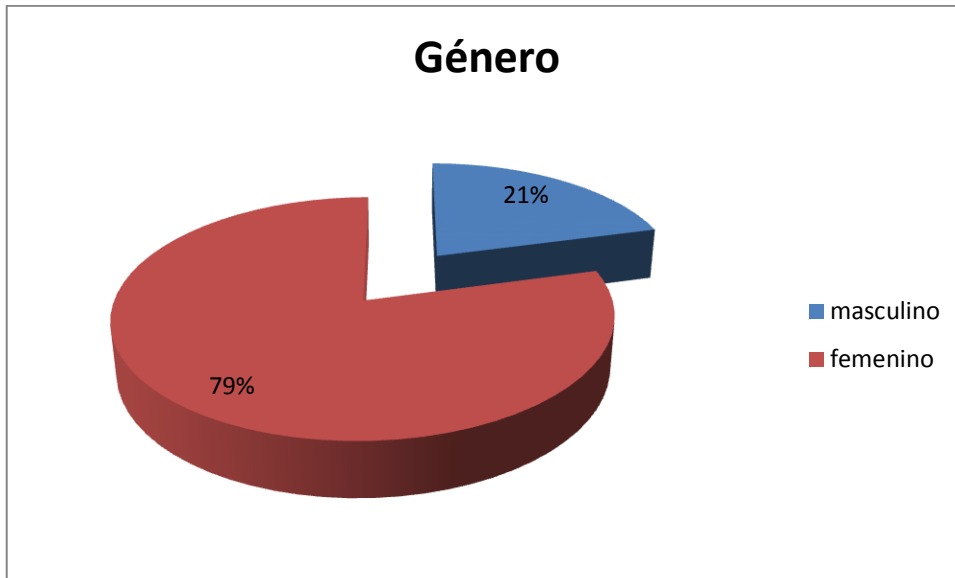
Interpretación, el 75% de los participantes, posee un nivel socioeconómico medio, el 25% posee un nivel socioeconómico bajo razón por la cual se encuentran asilados.

8.- Género

GÉNERO	PARTICIPANTES	PORCENTAJE
MASCULINO	5	20,83%
FEMENINO	19	79,16%
TOTAL	24	100%

Cuadro 11(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Género

Análisis, el 79,16% de los participantes es de género femenino mientras el 20,83% de los participantes es de género masculino



(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Gráfico 10 Género

Interpretación, el 79,16% de los participantes es de género femenino mientras el 20,83% de los participantes es de género masculino y de acuerdo a las estadísticas de mortalidad y esperanza de vida del país las mujeres presentan una tendencia a vivir mucho más que los hombres y de igual manera en el centro geriátrico la población en su mayoría es de género femenino.

4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Estadísticos de grupo

	grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Mejoriafuncionescognitivas	Control	12	-1,5000	2,06706	,59671
	Experimental	12	2,0000	2,08893	,60302

Cuadro 12(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Verificación de hipótesis Estadísticos de grupo

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
mejoriafuncionescognitivas									
Se han asumido varianzas iguales	,172	,682	-4,126	22	,000	3,5000	,84835	5,2593	1,7406
No se han asumido varianzas iguales			-4,126	21,998	,000	3,5000	,84835	5,2593	1,7406

Cuadro 13 (Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Verificación de hipótesis Prueba de muestras independientes

Inicialmente se evaluó a 24 adultos mayores que cumplían con los requisitos mínimos para participar en el proceso de tipo experimental, a continuación fueron separados de manera aleatoria en dos grupos uno experimental y otro control, luego se procedió a realizar 14 sesiones de estimulación cognitiva mediante videojuegos de entrenamiento cerebral a grupo experimental, finalmente se reevaluó a todos los participantes con el fin de comparar los resultados y si existió algún tipo de cambio, luego se obtuvo la diferencia entre antes y después en ambos grupos, encontrando que el grupo experimental mejoró un promedio de 2,0, mientras que el grupo control por el contrario mostró una baja de -1,5, siendo estas diferencias estadísticamente significativas según la prueba t de student [$t(22) = -4,126$, $p < 0,01$], por lo que se cumple la hipótesis, además de superar todas las expectativas del proyecto ya que además se evidencia una clara mejoría en la esfera cognitiva.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Al finalizar el trabajo investigativo se puede concluir:

- De acuerdo a los resultados obtenidos en el proceso investigativo, se concluye que los videojuegos de entrenamiento cerebral, pueden estimular y preservar la esfera cognitiva de los adultos mayores, ya que dentro de un proceso de 14 sesiones, el grupo experimental mejoró un promedio de 2,0, mientras que el grupo control por el contrario mostró una baja de -1,5 de acuerdo a la prueba t de student.
- En la realización del presente proyecto, se logró diagnosticar los distintos niveles de afectación y deterioro cognitivo que presentan los adultos mayores institucionalizados, siendo estos: un 33,33% correspondiente a afectación leve, un 58,33% correspondiente a afectación moderada, y finalmente un 8,33% correspondiente a afectación grave, siendo la afectación moderada la de mayor incidencia debido principalmente a la avanzada edad de los adultos mayores.
- Durante el proceso de estimulación, se pudo observar una buena aceptación en la aplicación de reactivos psicológicos y adaptación al trabajo con los videojuegos de estimulación cerebral, por parte de los adultos mayores, por lo cual se puede suponer que también existe una influencia positiva las áreas afectiva y personal.
- Se comprobó que la estimulación cognitiva con videojuegos de entrenamiento cerebral no sólo preserva sino además revierte el proceso degenerativo de la esfera cognitiva de los adultos mayores, ya que en los resultados de las evaluaciones, lo que en un inicio la afectación leve pasó de 48% a 75%, mientras que la afectación moderada pasó de 58% a 25%, además de acuerdo a la prueba t de student la diferencia en la evaluación final es de 3,5.

5.2 RECOMENDACIONES

- Generar un programa continuo y a mayor escala de estimulación cognitiva mediante videojuegos de estimulación cerebral, con el fin de reducir los índices de procesos y trastornos demenciales en los adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados.
- Adaptar los procesos de estimulación cognitiva mediante videojuegos de estimulación cerebral, mediante las distintas herramientas Tic, a las distintas capacidades que se hallan reducidas en los adultos mayores institucionalizados.
- Investigar el impacto que la estimulación cognitiva con videojuegos de entrenamiento cerebral tiene sobre el área personal y el área afectiva de los adultos mayores institucionalizados.
- Crear más espacios tecnológicos capaces de promover la estimulación cognitiva mediante videojuegos de estimulación cerebral dentro de las instituciones y/o centros geriátricos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 TEMA

Programa de estimulación cognitiva mediante videojuegos de entrenamiento cerebral con adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Ambato.

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Centro Geriátrico Sagrado Corazón de Jesús.

Club del Adulto Mayor Miñarica dos.

6.1.3 BENEFICIARIOS

Directos: Adultos Mayores Asilados.

Indirectos: Familia de los Adultos Mayores Asilados.

6.1.4 UBICACIÓN

Centro Geriátrico Sagrado Corazón de Jesús.

Club del Adulto Mayor Miñarica dos.

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

5 meses.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Los datos obtenidos en el presente trabajo investigativo, se pudo comprobar que los videojuegos de entrenamiento cerebral, son capaces de estimular y preservar la esfera cognitiva de los adultos mayores, ya que dentro de un proceso de 14 sesiones, el grupo experimental mejoró un promedio de 2,0, mientras que el grupo control por el contrario mostró una baja de -1,5 de acuerdo a la prueba t de student.

Además también y superando todas las expectativas puestas en este proyecto, se pudo comprobar que no sólo se estimula y preserva, sino que es capaz de revertir el proceso degenerativo la esfera cognitiva de los adultos mayores, lo que se puede comprobar en base a los resultados de las evaluaciones con el test minimal, lo que en un inicio la afectación leve le correspondía el 48%, en la evaluación final aumentó a 75%, mientras que la afectación moderada disminuyó de 58% a 25%.

6.3 JUSTIFICACION

En la actualidad resulta sumamente importante encontrar desarrollar métodos más accesibles, sencillos y con un mayor espectro de alcance que faciliten la mejoría de la calidad de vida de los adultos mayores, concretando así un envejecimiento digno, mismo que reza en las leyes, reglamentos y el plan del buen vivir de la República del Ecuador, por lo que, los videojuegos de entrenamiento cerebral constituyen una herramienta de gran utilidad para este fin ya que ofrecen la posibilidad de crear situaciones idóneas para que el paciente ejercite y mantenga activas las funciones cognitivas, proporcionando además un proceso de aprendizaje muy dinámico y de gran flexibilidad, dentro de cuatro áreas específicas que son: visual, memoria, cálculo y lógica. Siendo importante tener en cuenta que el trabajo personalizado, aumenta la motivación del paciente para el desarrollo de la actividad, el feedback con relación a los aciertos y errores se lo realiza de manera inmediato y personalizada, facilitando así un mayor nivel de comprensión y además ofrecen la posibilidad de registrar las puntuaciones obtenidas, basándose en los aciertos, fallos, omisiones o tiempo de ejecución, obteniendo así un registro fiable, consistente y fácil de analizar. De igual manera, en el presente proyecto, la factibilidad en cuanto a su realización ya ha sido comprobada y con excelentes resultados.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

Estimular y preservar la esfera cognitiva en adultos mayores, mediante videojuegos de entrenamiento cerebral.

6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el nivel de deterioro de la esfera cognitiva existente en los adultos mayores institucionalizados.
- Estimular a esfera cognitiva mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral.
- Comparar los resultados de la aplicación de los reactivos psicológicos antes y después de la estimulación mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral.

6.5 ANALIIS DE FACTIBILIDAD

Esta propuesta es factible de llevar a cabo debido a que en base a los resultados del presente proyecto investigativo, se pudo corroborar la eficacia y efectividad de la estimulación cognitiva mediante videojuegos de entrenamiento cerebral en adultos mayores.

6.6 FUNDAMENTACIÓN

Estimulación cognitiva

La Estimulación Cognitiva es una disciplina de intervención psicológica que integra todo un conjunto de técnicas y estrategias sistemáticas y

estandarizadas que tienen por objetivo activar y ejercitar las distintas capacidades y funciones cognitivas del individuo con el fin último de mejorar su rendimiento. La Estimulación Cognitiva puede ser aplicada a cualquier individuo, puesto que cualquiera de nosotros podemos mejorar nuestras capacidades para ser más hábiles y diestros; pero su objetivo es también en muchas ocasiones terapéutico, puesto que muchas poblaciones que manifiestan algún tipo de déficit o deterioro cognitivo importante y significativo -discapacidad intelectual, trastornos del desarrollo, personas con daño cerebral, demencias, etc.- pueden, en mayor o menor medida, mejorar su calidad de vida como consecuencia de utilizar estas técnicas de intervención (Tafur, 2010).

Comprende todas aquellas actividades dirigidas a mejorar el funcionamiento cognitivo a nivel general; es decir: memoria, lenguaje, atención, concentración, razonamiento, abstracción, operaciones aritméticas e inclusive praxias por medio de programas diseñados para ello, con el objetivo de mejorar o mantener el funcionamiento cognitivo, en el caso de los adultos mayores, al trabajar sobre las capacidades residuales, es decir aquellas que aún conservan y no las que ya ha perdido, contribuirá a una mejoría global de la conducta y estado de ánimo, y como consecuencia una notoria mejora de autoeficacia y autoestima. Los programas de estimulación se diseñan en base a una exploración previa de las capacidades y habilidades cognitivas del individuo, la estimulación no se la realiza por igual ni de manera simultánea, puesto que es un programa individualizado específico y que dependerá de qué áreas son susceptibles de estimulación y de qué manera o en qué nivel.

El concepto de entrenamiento cognitivo parte de la premisa de que las capacidades cognitivas, al igual que las motoras, responden positivamente al ejercicio constante y repetido incrementándose su función. Desde este punto de vista, se establece una metáfora muy didáctica en la que se considera que el cerebro es un músculo que necesita acción, y que la Estimulación Cognitiva es, en definitiva, una forma de “gimnasia mental” estructurada y sistematizada que tiene por objetivo ejercitar las distintas capacidades cognitivas y sus componentes, combinando técnicas clásicas de rehabilitación, del aprendizaje, y actividades pedagógicas (García Sevilla, 2012).

Ciber-rehabilitación Neuropsicológica

Actualmente, nuestra sociedad debe estar preparada para un nuevo mundo que envejece rápidamente, de ahí que resulte de interés estratégico, el desarrollo de tecnologías que promuevan el diagnóstico temprano, la prevención, la investigación y el tratamiento de las demencias. Esto está suponiendo desafíos que están impulsando el desarrollo de nuevas medidas en el campo de la Neuropsicología, y entre ellas encontramos la ciberneuropsicología, la cual utiliza la alta Tecnología de la Información y Comunicación (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012)

La utilización de las TIC en la intervención cognitiva de pacientes con demencia genera beneficios para el paciente en cuanto a menor costo económico, a facilitarle el acceso de las técnicas de rehabilitación neuropsicológica, al seguimiento de la evolución cognitiva del paciente, pudiéndose analizar los datos de las rehabilitaciones de manera más rápida y precisa (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Franco, Orihuela, Bueno & Cid, 2000; Kilov, Togher, Power, & Turkstra, 2010; Schatz & Browndyke, 2002).

Las TIC se están aplicando a servicios de diagnóstico de demencia e intervenciones psicocognoscitivas, este avance, dentro del campo de la intervención cognitiva, se inició en el siglo XXI, debido al desarrollo de la telemática, la cual es el resultado de la fusión de la telecomunicación y la informática, lo que ha permitido el desarrollo de una variedad de software o programas informáticos de tipo multimedia, dedicados a la rehabilitación por ordenador, como los programas Smart Brain (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Tárraga et al., 2006), THINKable (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Giaquinto & Fiori, 1992) o Rehacom (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012; Friedl-Francesconi & Biender, 1996), así como el desarrollo de plataformas como EuroNet (plataforma europea de tele-asistencia), Directosalud (plataforma de tele-estimulación cognitiva para dementes), Discognitivos u otras (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012).

Por consiguiente, las nuevas tecnologías intentan aumentar la eficiencia de los cuidados médicos, incrementar los niveles de seguridad en las instalaciones donde se desenvuelven los pacientes, así como reducir tiempos en tareas rutinarias que no estén directamente relacionadas con los cuidados de los residentes y se puedan realizar el máximo de procedimientos y tareas de forma automática. En general,

algunas de estas técnicas ya han sido aplicadas con relativo éxito a pacientes con patologías neuro-degenerativas de severidad leve, siendo particularmente eficaces sobre la calidad de vida del paciente y de su entorno (Le Bras, Amevigbe, Samid & Just, 2001; Faucounau et al., 2009; Rigaud et al., 2011), ya que van destinadas, esencialmente, a que los enfermos consigan ser lo más autónomos posibles en las actividades que ellos suelen realizar cotidianamente (Arroyo Anlló, Poveda Díaz-Marta & Chamorro Sánchez, 2012).

Estimulación Cognitiva por Ordenador

El gran avance tecnológico que se está produciendo en los últimos años ha dado lugar a la creación de nuevos y múltiples programas dirigidos a la rehabilitación del deterioro cognitivo a través del ordenador y se ha establecido como uno de los métodos de tratamiento en numerosos centros de rehabilitación. Los programas de rehabilitación cognitiva por ordenador tienen múltiples ventajas en su aplicación, tales como permitir un aprendizaje más dinámico, la flexibilidad que ofrecen, la posibilidad de proporcionar un feedback inmediato, la posibilidad de repetir el ejercicio múltiples veces o el registro de las puntuaciones. El aspecto más relevante de la utilización del ordenador para la rehabilitación no es la posibilidad de repetir un mismo ejercicio múltiples veces, sino el hecho de que nos permite crear las situaciones idóneas para que la persona ponga en marcha las funciones cognitivas necesarias para poder resolver la tarea correctamente. (González Rodríguez & Muñoz Marrón, 2007).

Entre los criterios que debería cumplir un programa de ordenador o computadora con fines terapéuticos están: la necesidad de basarse en estudios previos exhaustivos y la supervisión por parte de un profesional con conocimientos de las funciones cognitivas superiores, modelos teóricos que sustentan los programas de rehabilitación neuropsicológica, efectos de las lesiones cerebrales y el deterioro cognitivo, evolución del cuadro y las variables que orientan sobre la recuperación de funciones, el conocimiento de la influencia de variables emocionales sobre el rendimiento y el análisis exhaustivo del tipo de tratamiento más adecuado para los déficits observados ya sea para restauración, compensación o sustitución de dichas funciones (González Rodríguez & Muñoz Marrón, 2007). También resulta importante tomar en cuenta, tener un diseño personalizado de las actividades que se van a realizar, duración de las tareas y del tratamiento global, número de sesiones semanales, tipo de estímulos, periodos de descanso, tipo y el tiempo de presentación del feedback positivo o

negativo, graduación de la dificultad, periodos de variabilidad del tipo de tareas y el registro de resultados y el estudio de la eficacia de la rehabilitación.

Mateer definió en 2003 una serie de criterios que deberían cumplir los programas de rehabilitación cognitiva para considerarlos fiables y eficaces en su aplicación. Dado que los programas informáticos de rehabilitación irían dirigidos a los mismos objetivos, consideramos que es imprescindible tenerlos en cuenta también en estos casos.

- La rehabilitación cognitiva debe ser individualizada.
- El programa de rehabilitación cognitiva requiere del trabajo conjunto de la persona, los terapeutas y los familiares bajo objetivos comunes.
- La rehabilitación cognitiva debe basarse en alcanzar metas relevantes, en función de las capacidades funcionales de la persona y mediante mutuo acuerdo entre el paciente y el profesional.
- La evaluación de la eficacia de una intervención debe incorporar cambios en las capacidades funcionales.
- Un programa de rehabilitación debe incorporar varias perspectivas y diversas aproximaciones.
- Un programa de rehabilitación debe tener en cuenta los aspectos afectivos y emocionales.
- Los programas de rehabilitación deben tener un componente de evaluación constante.

Videojuego

“Incluye cualquier forma de software de entretenimiento por computadora, usando cualquier plataforma electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red.”(Frasca, 2001; Eguia Gómez, Contreras-Espinoza & Solano-Albajes, 2013); “una prueba mental, llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o esparcimiento” (Zyda, 2005; Eguia Gómez et al., 2013); “hablamos de un juego usando una computadora y un visor de video. Puede ser un computador, un teléfono móvil o una consola de juegos” (Para Juul, 2005; Eguia Gómez et al., 2013).

Jugabilidad

La jugabilidad en otras palabras permite definir el grado en el que el usuario se involucrará en la realidad virtual. Esta actividad al permitir la ruptura de las barreras sociales, en determinadas circunstancias puede lograr que la gente se salga del control establecido y pueda perder el control (Eguia Gómez, et al., 2013, p. 5).

Experiencia de Juego

La experiencia de juego depende del contexto en que se produce, la presencia o ausencia de personas cuando se juega y la relación afectiva con dichas personas modifica la experiencia de juego, un grupo de jugadores unido por lazos afectivos genera una historia de interacciones mayor que un grupo de desconocidos (Ravaja, et al, 2005; Eguia Gómez, et al, 2013).

El juego del videojuego, está afectado por el contexto social como producto y práctica cultural y por lo tanto, por factores concretos y específicos. Es importante considerar la experiencia como un fenómeno más extenso, que no solo ocurre durante el momento de utilizar los videojuegos, y considerar las múltiples dimensiones que forman parte del proceso de significación, que se establece tanto por el hecho de jugar como por los juegos como un producto (Eguia Gómez, Contreras-Espinoza, Solano-Albajes, 2013).

Brain Champion

Es un juego desarrollado por Microsoft Mobile, de entrenamiento cerebral en la plataforma móvil, en torno a ejercicios simples y diarios que ponen a prueba cuatro áreas de computación mental, mismas que son: Visual, Memoria, Cálculo y lógica, sobre un total de 16 juegos y con 3 dificultades cada vez mayores; Junior, Maestro y Genio.

6.7 METODOLOGIA PLAN DE ACCION

SESION	FASE	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	Tiempo
Preliminar	Logística y de encuadre	<p>Capacitar sobre el proceso y realización de estimulación cognitiva mediante videojuegos de entrenamiento cerebral al personal asistencial de los centros geriátricos.</p> <p>Determinar el espacio físico donde se aplicará la estimulación.</p> <p>Establecer normas, reglas y objetivos del proceso de trabajo.</p> <p>Diagnosticar los niveles de deterioro cognitivo de los adultos mayores</p>	<p>Capacitación.</p> <p>Preparación y reconocimiento de los centros geriátricos.</p> <p>Reunión con los directivos, psicólogos y adultos mayores de los centros geriátricos.</p> <p>Dinámicas de grupo de conocimiento y evaluación de la esfera cognitiva de los adultos mayores mediante el test minimal.</p>	<p>Infraestructura institucional.</p> <p>Equipos tecnológicos.</p> <p>Material de oficina.</p> <p>Test psicométricos (minimal).</p> <p>Humanos.</p>	Investigador	1 semana
1-2	Entrenamiento-Visual	Estimular el área visual mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	<p>Estimulación cognitiva mediante el juego "Cosntellation".</p> <p>Ejercicio diario.</p>	<p>Infraestructura institucional.</p> <p>Equipos tecnológicos.</p> <p>Humanos.</p> <p>Videojuego Brain Champion</p>	Investigador	2 sesiones
3-4	Entrenamiento-Memoria	Estimular el área de memoria mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	<p>Estimulación cognitiva mediante el juego "Shape order".</p> <p>Ejercicio diario.</p>	<p>Infraestructura institucional.</p> <p>Equipos tecnológicos.</p> <p>Humanos.</p>	Investigador	2 sesiones

				Videojuego Brain Champion		
5-6	Entrenamiento-Cálculo	Estimular el área de cálculo mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Calculate". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
7-8	Entrenamiento-Lógica	Estimular el área de lógica mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Spider's web". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
9-10	Estimulación Inicial-Visual	Estimular el área visual mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Bouncing balls". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
11-12	Estimulación Inicial-Memoria	Estimular el área de memoria mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Still awake?".	Infraestructura institucional.	Investigador	2 sesiones

			Ejercicio diario.	Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion		
13-14	Estimulación Inicial-Cálculo	Estimular el área de cálculo mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Alien invasion". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
15-16	Estimulación Inicial-Lógica	Estimular el área de lógica mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Picture slider". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
17-18	Estimulación Media-Visual	Estimular el área de visual mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "On the farm". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos.	Investigador	2 sesiones

				Videojuego Brain Champion		
19-20	Estimulación Media-Memoria	Estimular el área de memoria mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Match pairs". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
21-22	Estimulación Media-Cálculo	Estimular el área de cálculo mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Time difference". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
23-24	Estimulación Media-Lógica	Estimular el área de lógica mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Speed sudoku". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
25-26	Estimulación Final-Visual	Estimular el área de visual mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Picnic basket".	Infraestructura institucional.	Investigador	2 sesiones

			Ejercicio diario.	Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion		
27-28	Estimulación Final-Memoria	Estimular el área de memoria mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Colour order". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
29-30	Estimulación Final-Cálculo	Estimular el área de cálculo mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Moving sum". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos. Videojuego Brain Champion	Investigador	2 sesiones
31-32	Estimulación Final-Lógica	Estimular el área de lógica mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral	Estimulación cognitiva mediante el juego "Sequence". Ejercicio diario.	Infraestructura institucional. Equipos tecnológicos. Humanos.	Investigador	2 sesiones

				Videojuego Brain Champion		
Final	Finalización	Comparar los resultados de la aplicación de los reactivos psicológicos antes y después de la estimulación mediante los videojuegos de entrenamiento cerebral.	Evaluación de la esfera cognitiva de los adultos mayores mediante el test minimal. Comparación de los resultados de la evaluación inicial y final	Infraestructura institucional. Material de oficina. Test psicométricos (minimal). Humanos.	Investigador	1 semana

Cuadro 14(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Metodología plan de acción

6.8 ADMINISTRACION

6.8.1 Recursos

6.8.1.1 Recursos Institucionales

- Infraestructura Universidad Técnica de Ambato, Club del Adulto Mayor y Centro Geriátrico Sagrado Corazón de Jesús

6.8.1.2 Recursos Humanos

- Directora del Centro Geriátrico Sagrado Corazón de Jesús: Sor Ágata María
- Director del Club del Adulto Mayor:
- Psicólogo Clínico del Club del Adulto Mayor: Ps.Cl. Washington Rojas
- Tutor de Vinculación con la Colectividad:
- Tutor de Tesis: Ps.Cl. Washington Rojas
- Investigador: Ricardo Pazán Jurado, estudiantes de la Carrera de Psicología Clínica de la Universidad Técnica de Ambato

6.8.1.3 Recursos Materiales y Financieros

RUBRO DE GASTOS	VALOR
Equipos tecnológicos	\$1200
Materiales de oficina	\$500
Transporte	\$300
Copias e Impresiones	\$500
TOTAL	\$2500

Cuadro 15(Elaborado por: Ricardo Pazán Jurado): Recursos Materiales y Financieros

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Araujo, F., Ruiz, D., & Alemán, M. (2010). Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 22, 26-31.
- Comisión de Legislación Y Codificación del H. Congreso Nacional. (2006). *Ley del Anciano*. Quito. Ecuador.
- Eguia Gómez J., Contreras-Espinoza R. & Solano-Albajes, Ll. (2013). Videojuegos: conceptos, historia y su potencial como herramientas para la educación. *3 Ciencias*. Área de Innovación y Desarrollo. S.L. Catalunya.
- García Sevilla, J. (2012). *Estimulación Cognitiva*. Universidad de Murcia. Neurohealth. España.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). *VII Censo de Población y Vivienda CPV*.
- Lacasa P. (2011). *Los videojuegos aprender en mundos reales y virtuales*. Ediciones Morata. S.L. Madrid.
- Lubrini, G., Periañez, J. A., & Rios-Lago, M. (2009). Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica. *Estimulación Cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*, 13-16.
- Luque, M., Carrasco, P., Peña, M., Blázquez, M., & de León, J. (2010). Resultados de la estimulación cognitiva grupal en el deterioro cognitivo leve: estudio preliminar. *Alzheimer Real Invest Demenc*, 46, 15-23.
- Luria, A. R. (1984). *Las Funciones corticales superiores del hombre y sus alteraciones por lesiones locales del cerebro: Las Funciones psíquicas superiores y su organización cerebral; 2. Alteraciones de las funciones corticales superiores por lesión cerebral; 3. Exploración de las funciones corticales superiores*. Fontanella.
- Marrón, E., Alisente, J., Izaguirre, N., & Rodríguez, B. (2011). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Editorial UOC.
- Pashler, H. (2004). *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Memory and Cognitive Processes* (Vol. 2). D. Medin (Ed.). John Wiley & Sons.
- Ruiz, J. & Cano, J. (1999). *Manual de Psicoterapia Cognitiva*. I.S.B.N: 84-931075-3-0.
- Ruiz-Sánchez de León, J. (2012). Estimulación cognitiva en el envejecimiento sano, el deterioro cognitivo leve y las demencias: estrategias de intervención y consideraciones teóricas para la práctica clínica. *Revista de Logopedia. Foniatria y Audiología*, 32, 57-66. Madrid.

- Sardinero Peña, A. (2010). *Estimulación cognitiva para adultos: guía básica*. Gesfomedia. Madrid.
- Sega N. (2010). *Los videojuegos de entrenamiento cerebral como terapia de rehabilitación neuropsicológica en adultos mayores que sufren de deterioro cognitivo leve*. Ministerio del poder popular para la educación. Maracaibo. Venezuela.
- Tafur, J. (2010). *Estimulación Cognitiva Versión compilada*. Universidad de Murcia. Neurohealth. Lima.
- Vygotski, L. S. (2000). Estructura de las funciones psíquicas superiores. *VYGOTSKY, Lev Seminovich. Obras escogidas III: problemas del desarrollo de la psique, 2*, 121-138.

LINKOGRAFÍA

- Abbott, A. (2013). Gaming improves multitasking skills. *Nature 501*, 18. Recuperado de: <http://www.nature.com/news/gaming-improves-multitasking-skills-1.13674>
- Anónimo. Recuperado (2013). *Estimulación cognitiva*. Recuperado de: <http://www.infogerontologia.com/estimulacion/>
- Anónimo. *Neuroanatomía*. Universidad de La Frontera. Chile. (2013). Recuperado de: http://www.med.ufro.cl/Recursos/neuroanatomia/archivos/2_embriologia_archivos/Pag_e420.htm
- Anónimo. Recuperado (2013). *Diagnóstico Test mini-mental*. Recuperado de: <http://alzheimer.medico-guia.com/test-mini-mental.html>
- Arroyo García, M. (2013). *La felicidad en las personas mayores está relacionada con los videojuegos según un estudio*. Recuperado de: <http://xombitgames.com/2013/03/felicidad-personas-mayores-videojuegos>
- Francés, I., Barandiarán, M., Marcellán, T., & Moreno, L. (2003). Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Volume 6, Número 3*. Recuperado de: <http://www.scientificcircle.com/es/136395/estimulacion-psicocognoscitiva-demencias/>
- González Morote, S. Recuperado (2013). *La estimulación cognitiva*. Recuperado de: <http://centrodedialeal.com/index.php?name=News&file=article&sid=10>
- Jara, M. (2008). La estimulación cognitiva en personas adultas mayores. *Revista Cúpula del Hospital Nacional Psiquiátrico. Manuel Antonio Chapuí, 22(2)*, 4-14. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v22n2/art1.pdf>
- Jasmin, L. & Zieve, D. (2011). *Demencia*. A.D.A.M. Recuperado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000739.htm>

- Lever, R. (1 de mayo de 2013). *Los videojuegos revierten el proceso degenerativo del cerebro por la edad*. El Comercio. Recuperado de: http://www.elcomercio.com/tecnologia/ciencia/videojuegos-revierten-declive-cognitivo-cerebro-edad_0_911308997.html
- Llanero Luque, M. & Ruiz Sánchez de León J. (2007). Estimulación cognitiva por ordenador y donepezilo: efectos de la terapia combinada en el deterioro cognitivo. *Mapfre Medicina*, 18(1), 25-33. Recuperado de http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v18sI/pag02_04_res.html
- Microsoft Mobile. Recuperado (2014). *Brain Champion*. My interactive entertainment Nokia. Recuperado de: <http://store.ovi.com/content/101442>
- OMS. (2012). *Demencia*. Nota descriptiva N° 362. Centro de Prensa. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/es/>
- Robalino, J. (Julio 2012). Los trastornos cognitivos en adultos mayores. *Revista Médica*. Instituto de Neurociencias de la Junta de Beneficencia de Guayaquil. Ecuador. Recuperado de <http://www.institutoneurociencias.med.ec/categorias-guia/item/848-los-trastornos-cognitivos-en-adultos-mayores>
- Robles Arana Y. (2003). *Adaptación del Minimental State Examination*. Tesis de Maestría en Psicología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3303/1/robles_ay.pdf
- Scholand, M. (2002). Localización de videojuegos. *Revista Traumática*. 1. Recuperado de: <http://www.fti.uab.es/tradumatica/revista>
- Sintes, M. (2012). Envejecimiento activo. *Estimulación cognitiva*, 65. Recuperado de: <http://www.imasmallorca.net/sites/default/files/3586.pdf#page=65>
- Varela, L., Chávez, H., Gálvez, M. & Méndez, F. (2004). Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. Perú. Recuperado de <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v17n2/contenido.htm>
- Visual Awareness Research Group. (2014). *What Is UFOV?*. Recuperado de: <http://www.visualawareness.com/Pages/whatis.html>
- Wolinsky, F., Vander Weg, M., Howren, B., Jones, M. & Dotson, M. (2013). A Randomized Controlled Trial of Cognitive Training Using a Visual Speed of Processing Intervention in Middle Aged and Older Adults. *Plos One*. Recuperado de: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0061624>

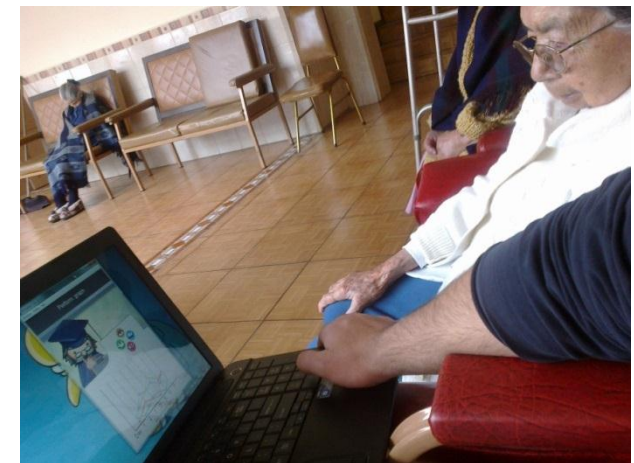
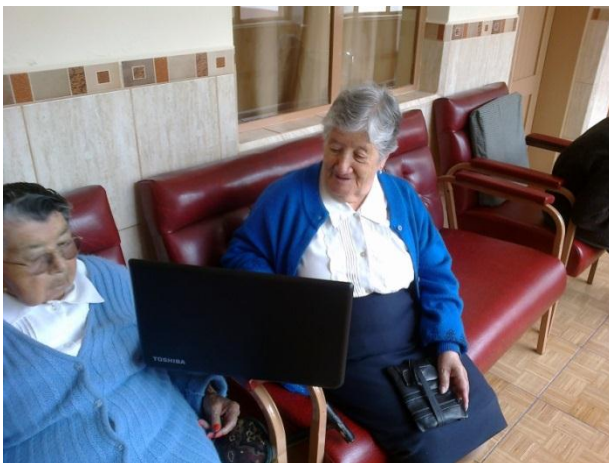
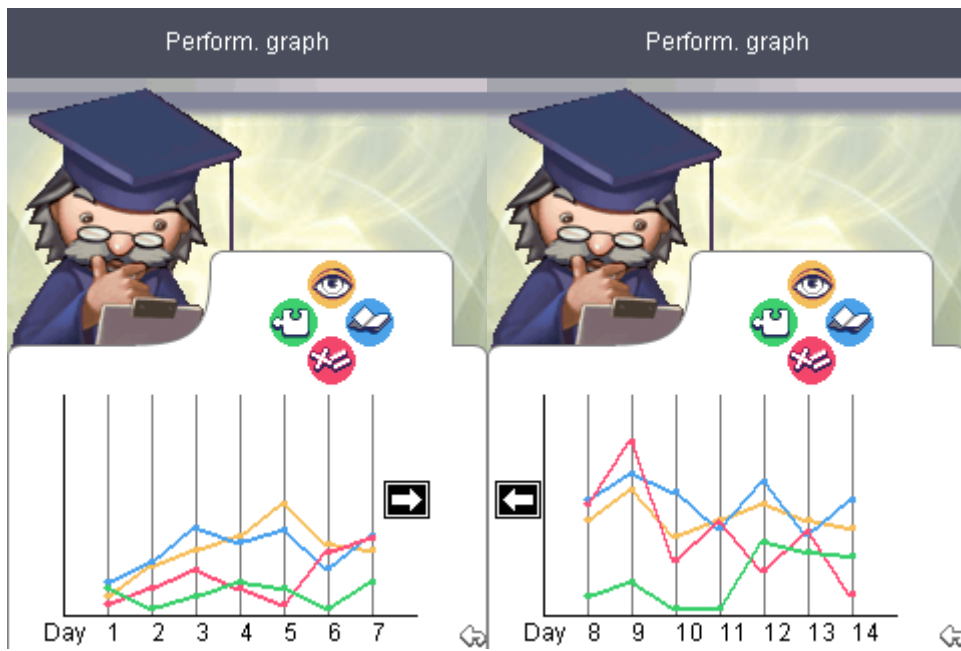
- PROQUEST. Anónimo. (feb. 2012) *La estimulación cognitiva es beneficiosa en demencia*. Diario Médico Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/964367765?accountid=36765>
- PROQUEST. Arroyo-Anlló, E., Díaz-Marta, J., & Sánchez, J. (2012). Técnicas de rehabilitación neuropsicológica en demencias: Hacia la ciber-rehabilitación neuropsicológica. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 107-127. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/1114672000?accountid=36765>
- PROQUEST. Cao, A., Lacruz, I., & Pais, M. (2011). Características y efectos de un programa integrado de estimulación cognitiva a través de la motricidad/Characteristics and effects of an integrated programme of cognitive stimulation through motor skills. *Apunts.Educació Física i Esports*, (105), 21-27. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/1330861009?accountid=36765>
- PROQUEST. Experimental psychology; studies from instituto superior de psicologia aplicada yield new data on experimental psychology. (2010). *Psychology & Psychiatry Journal*, 265. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/756832244?accountid=36765>
- PROQUEST. Fernández-Calvo, B., Contador, I., Serna, A., De Lucena, V., & Ramos, F. (2010). El efecto del formato de intervención individual o grupal en la estimulación cognitiva de pacientes con enfermedad de alzheimer/The effect of an individual or group intervention format in cognitive stimulation of patients with alzheimer's disease. *Revista De Psicopatología y Psicología Clínica*, 15(2), 115-123. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/1115584783?accountid=36765>
- PROQUEST. María, F. (Aug. 2009). *Con la tecnología a favor*. El Norte. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/311106523?accountid=36765>
- PROQUEST. Montalvo, G. (Feb. 2012). *Activan memoria juegos populares*. Reforma. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/922159390?accountid=36765>
- SCIELO. Quiroga L., Albala B., & Klaasen P. (2004). Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad en Chile. *Revista médica de Chile*, 132(4), 467-478. Recuperado en 15 de julio de 2014, Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872004000400009&script=sci_arttext
- SCIELO. Sánchez G., Isis Y. & Pérez Martínez, V. (abr.-jun. 2008). El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina Geriátrica Integral versión On-line ISSN 1561-3038*. Cuba. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252008000200011&script=sci_arttext
- PROQUEST. Titchener, E. B. (2010). Brentano e wundt: Psicología empírica e experimental. *Revista Da Abordagem Gestaltica*, 16(1), 97-103. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/1609142170?accountid=36765>

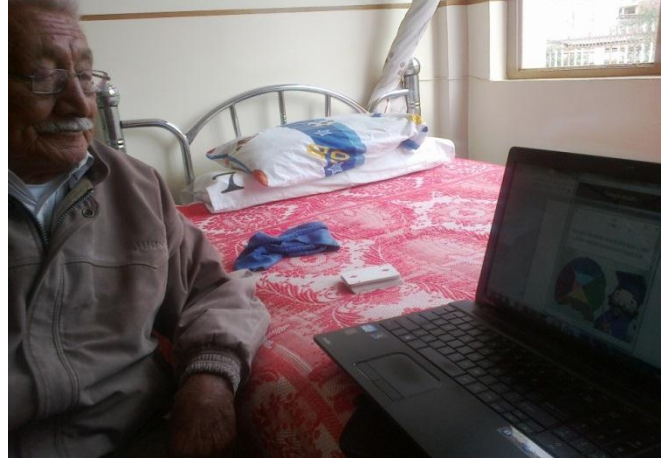
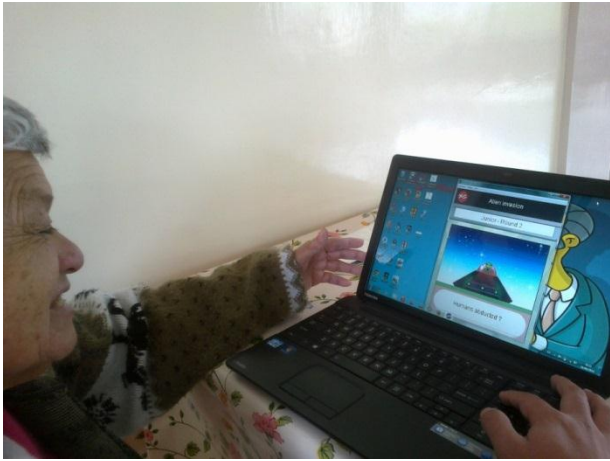
SCIENCEDIRECT. Tombaugh, T. (2003). *Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education*. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887617703000398>

SCIENCEDIRECT. Whitlock, L. Collins McLaughlin, A. Allaire, J. (2012). *Individual differences in response to cognitive training: Using a multi-modal, attentionally demanding game-based intervention for older adults*. Department of Psychology at North Carolina State University. USA. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212000143>

ANEXOS

Anexo a

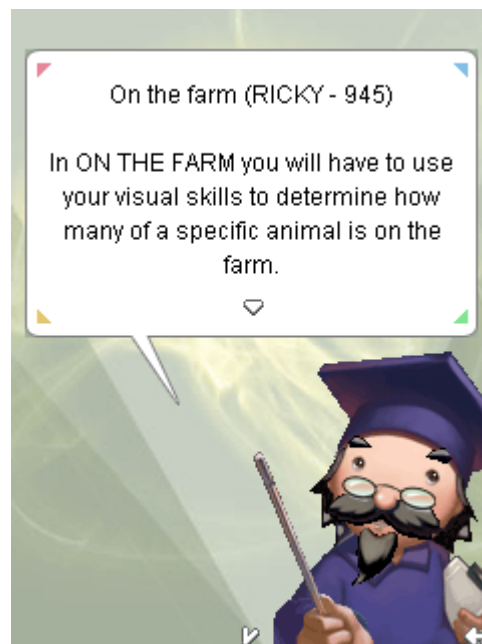
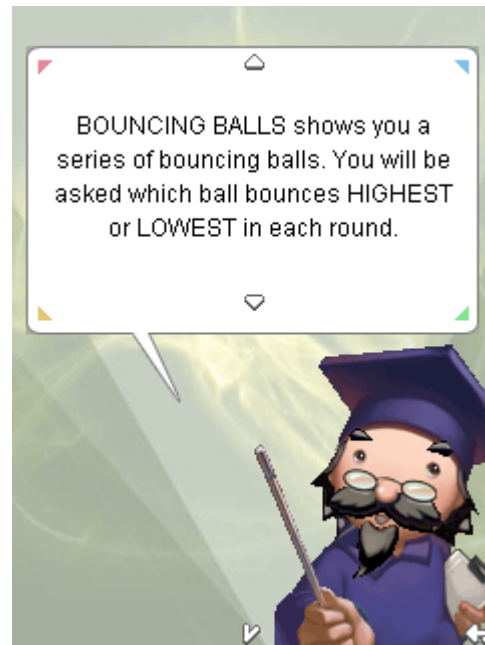
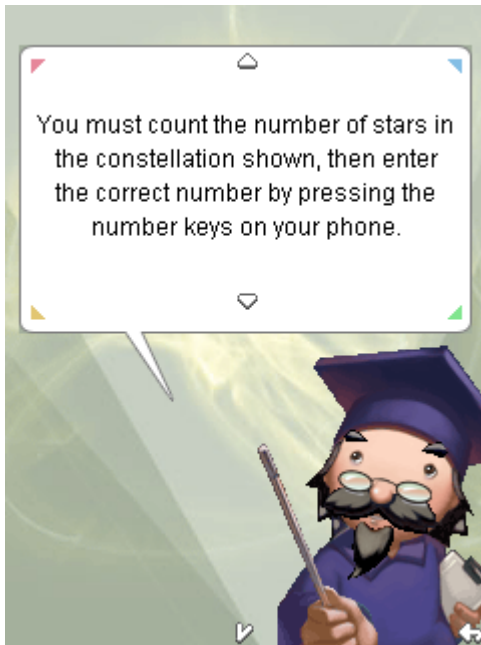




Anexo b

Videojuego Brain Champion


Visual



Memoria


In SHAPE ORDER you must memorise a sequence of shapes.

1. Memorise sequence.
2. Repeat sequence.




You need to uncover all the matching pairs in the grid.

Move the cursor with UP/2, DOWN/8, LEFT/4, RIGHT/6 or using the navigation keys and press



Still awake? (RICKY - 1179)


Your task in STILL AWAKE? is to memorise which windows of the skyscraper have their lights on, and then reconstruct the pattern.



Colour order (LUIS - 269)

In COLOUR ORDER you have to memorise a sequence of colours.

1. Memorise sequence.

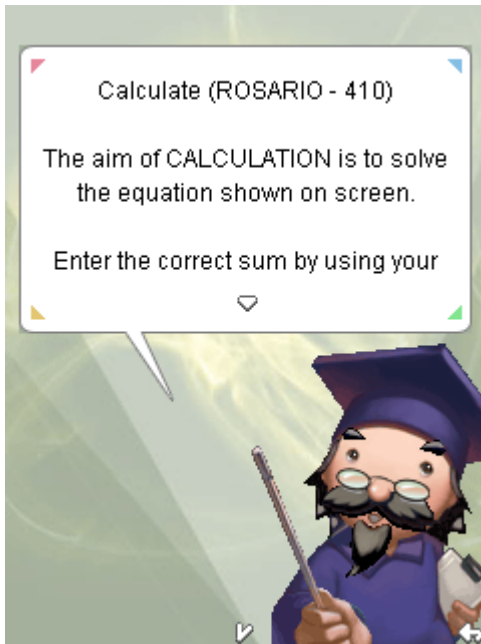


Cálculo

Calculate (ROSARIO - 410)

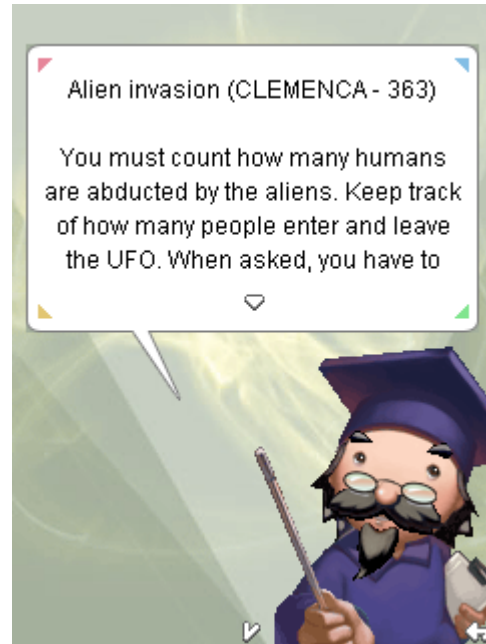
The aim of CALCULATION is to solve the equation shown on screen.

Enter the correct sum by using your

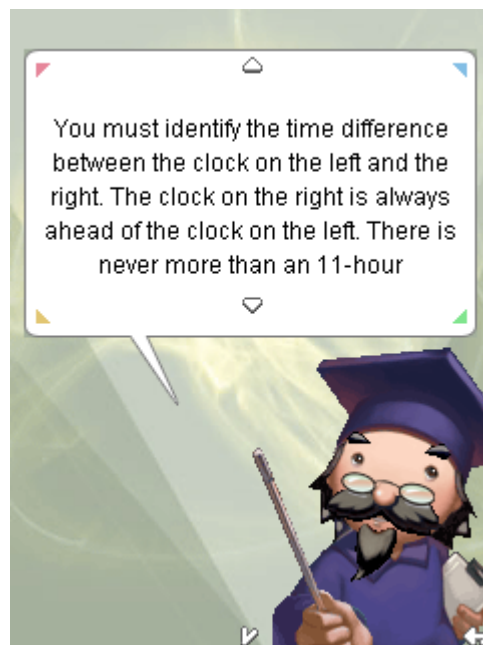


Alien invasion (CLEMENCA - 363)

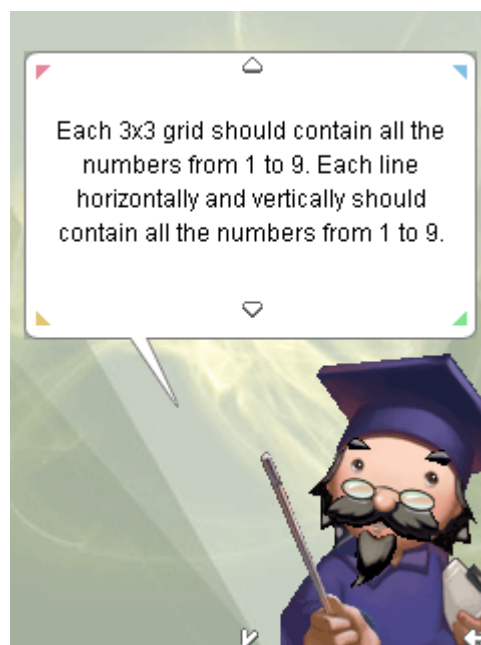
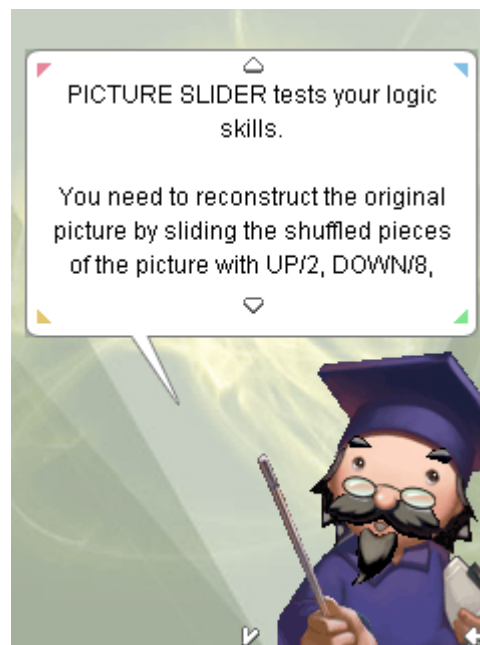
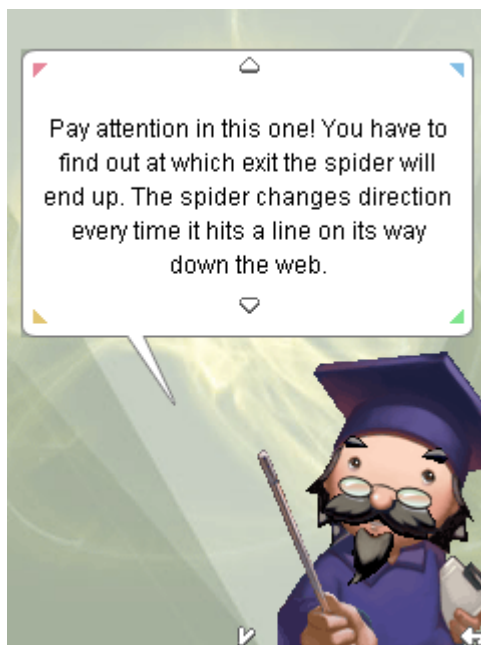
You must count how many humans are abducted by the aliens. Keep track of how many people enter and leave the UFO. When asked, you have to



You must identify the time difference between the clock on the left and the right. The clock on the right is always ahead of the clock on the left. There is never more than an 11-hour



Lógica



MINI EXAMEN DEL ESTADO MENTAL

(MINI MENTAL STATE EXAM)

1. ORIENTACIÓN (Puntúe 1 si es correcto)

Nombre este hospital o edificio	___	¿En qué región está Ud.?	___
¿En qué ciudad está Ud. ahora?	___	¿En qué provincia está Ud.?	___
¿En qué año estamos?	___	¿En qué piso del edificio está Ud.?	___
¿En qué mes estamos?	___	¿Qué día de la semana es hoy?	___
¿Qué día es hoy?	___	¿Qué estación del año es?	___

2. REGISTRO (Puntúe uno por cada respuesta correcta)

Nombre 3 objetos y haga que el paciente los repita _____
Puntúe el número repetido por el paciente. Nombre los 3 objetos varias veces más, si es necesario, para que el paciente los repita correctamente (Anote los intentos _____)

3. ATENCIÓN Y CÁLCULO

Vaya restando de 7 en 7 desde 100 hasta 65. Puntuación máxima 5 puntos. _____

4. MEMORIA

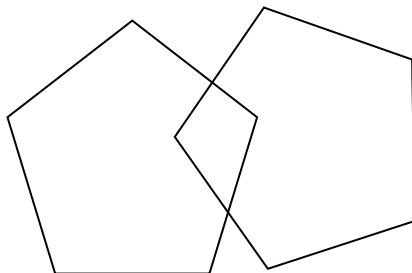
¿Recuerda Ud. los 3 objetos que nombramos antes? = 3 puntos _____

5. LENGUAJE

Nombrar 2 objetos mostrados: reloj, pluma = 2 puntos _____
Repetir: "No sí, y o pero" = 1 punto _____
Comprensión: "Coja este papel con la mano derecha",
"dóblelo por la mitad", "póngalo en el suelo" = 3 puntos _____
Lea y haga lo que se le ordena "Cierre los ojos" = 1 punto _____
Escriba una oración gramatical (sujeto, verbo y complemento) = 1 punto _____

6. CONSTRUCCIÓN

Copie el dibujo de abajo = 1 punto _____



PUNTUACIÓN TOTAL DEL CUESTIONARIO MMSE (Máximo = 30)

 / 30

EQUIVALENCIAS

≥ 26 FUNCIÓN COGNITIVA NORMAL
20 – 25..... AFECTACIÓN LEVE
11 – 19..... AFECTACIÓN MODERADA
 ≤ 10 AFECTACIÓN GRAVE

MINI EXAMEN DEL ESTADO MENTAL
(MINI MENTAL STATE EXAM)

Carmen Soria

1. ORIENTACIÓN (Puntúe 1 si es correcto)

Nombre este hospital o edificio	1__	¿En qué región está Ud.?	1__
¿En qué ciudad está Ud. ahora?	1__	¿En qué provincia está Ud.?	1__
¿En qué año estamos?	1__	¿En qué piso del edificio está Ud.?	1__
¿En qué mes estamos?	1__	¿Qué día de la semana es hoy?	1__
¿Qué día es hoy?	1__	¿Qué estación del año es?	0__

2. REGISTRO (Puntúe uno por cada respuesta correcta)

Nombre 3 objetos y haga que el paciente los repita 3__

Puntúe el número repetido por el paciente. Nombre los 3 objetos varias veces más, si es necesario, para que el paciente los repita correctamente (Anote los intentos 1__)

3. ATENCIÓN Y CÁLCULO

Vaya restando de 7 en 7 desde 100 hasta 65. Puntuación máxima 5 puntos. 5__

4. MEMORIA

¿Recuerda Ud. los 3 objetos que nombramos antes? = 3 puntos 3__

5. LENGUAJE

Nombrar 2 objetos mostrados: reloj, pluma = 2 puntos 1__

Repetir: "No sí, y o pero" = 1 punto __

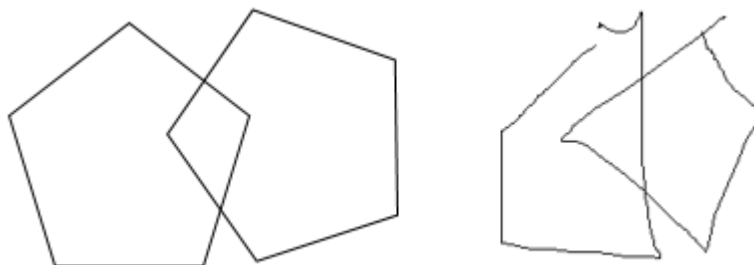
Comprensión: "Coja este papel con la mano derecha", "dóblelo por la mitad", "póngalo en el suelo" = 3 puntos 3__

Lea y haga lo que se le ordena "Cierre los ojos" = 1 punto 1__

Escriba una oración gramatical (sujeto, verbo y complemento) =1 punto **0__**

6. CONSTRUCCIÓN

Copie el dibujo de abajo = 1 punto



PUNTUACIÓN TOTAL DEL CUESTIONARIO MMSE (Máximo = 30)

25 / 30

EQUIVALENCIAS ≥ 26 FUNCIÓN COGNITIVA NORMAL

20 – 25..X.. AFECTACIÓN LEVE

11 – 19..... AFECTACIÓN MODERADA

≤ 10 AFECTACIÓN GRAVE