



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS  
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

*Facultad de Psicología*

# TRABAJO DE DIPLOMA

*Título: Efectos de un programa de psicoestimulación cognitiva en  
Adultos Mayores Sanos internos en la Prisión Provincial de  
Cienfuegos.*

*Autor: Héctor Manuel Torres Machado*

*Tutor: Msc. Tatiana Quevedo Guerra*

*Santa Clara*

*2009-2010*

*Año 52 de la Revolución*

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA





*Æergo*



*“Saber envejecer es la mayor de las sabidurías y uno de los más  
dificiles capítulos del gran arte de vivir”*

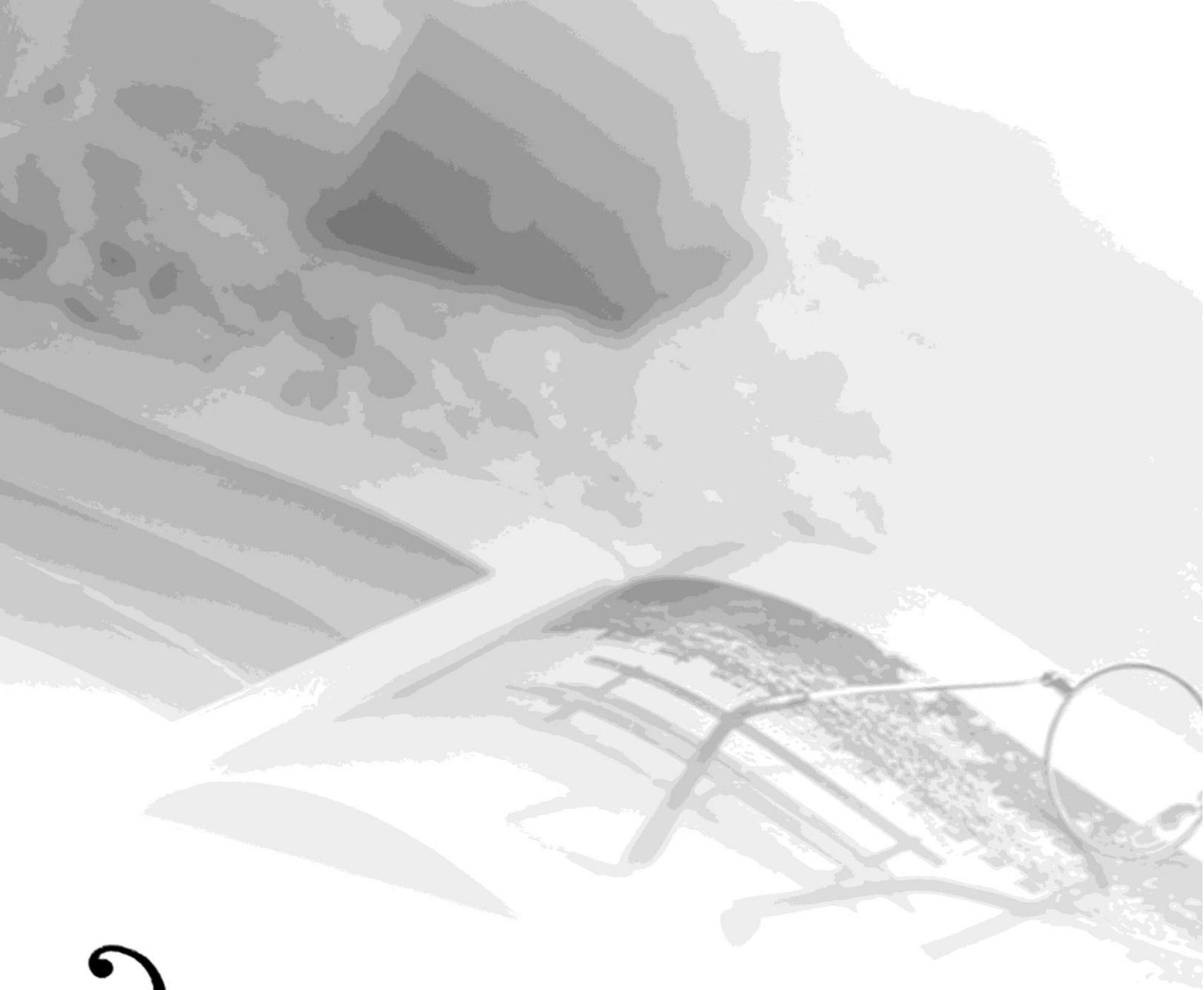
*Enrique Federico Amiel.*



*Dedicatoria.*



*A mami, por tu sacrificio y entrega, por haberme guiado por el camino correcto. Por ser la estrella que guía y alumbra el sendero de mi vida, porque sabes lo que representas en mi vida. A ti te entrego el primer fruto de mi trabajo.*



# Agradecimientos

## *Agradecimientos*

---

*Al MENTOR, por haber confiado en mi preparación y haberme dado la posibilidad de graduarme.*

*A Tatiana (Tati), mil gracias, sabes que has sido lo más importante en la culminación de mi investigación. Por tu ejemplo de calidad humana, confianza y espiritualidad. Por tu sencillez, dedicación y preocupación.*

*Al por Luis Felipe, por haberme ayudado a encontrar a mi tutora, por su integridad y por convertirse en un paradigma a seguir.*

*A Boris, por sus orientaciones, su colaboración y su asesoramiento estadístico.*

*A la Virgencita de la Caridad por no dejarme solo en ningún momento.*

## *Agradecimientos*

---

*A mami, por compartir conmigo mis alegrías, mis tristezas y preocupaciones, por ser el motivo de mis estudios, por ser tan especial, gracias por confiar en mi.*

*A Nelson, mi otro papa, si no hubiese sido por ti hubiese pasado mucho mas trabajo. Por llevar en tu silencio el secreto de tu alma, por entregar sin esperar nada cambio, por ser tan especial en mi vida...Gracias.*

*A mi hermano, quizás algún día te des cuenta de lo importante que eres para mí, cuento contigo.....espero pueda contar contigo...te quiero.*

*A Orislay, por ayudarme a encontrar el camino perdido, por hacer mas cortos mis días. Por compartir conmigo mis sueños y mis desvelos y por ser parte de ellos. Por ser tan especial en mi vida...Gracias por existir.*

*A mi papá, porque aunque no estemos juntos, nunca estaremos separados.*

## *Agradecimientos*

---

*A Odalis, mi otra mamá...no pienses que terminaste conmigo...gracias por existir y demostrarme que si se puede.*

*A Yeni, por haber llegado en el momento oportuno. Por tu sencillez y naturalidad, por querer siempre ayudarme.....*

*A Iso, por hacerme ver este día desde hace mucho tiempo, porque tu "ayudita" también me ayudo a culminar mis sueños.*

*A Youry, por ser mi hermanito durante todos estos años, gracias por ser tan especial y demostrarme el verdadero significado de la palabra "amigo".*

*A Yarito, por ser mi azabache durante en estos 4 años, por tus consejos, por tus regaños....gracias por estar hoy aquí.*

*A mi tía Cari, por todo lo que has hecho por mi, por comprenderme y por quererme de esa forma.*

## *Agradecimientos*

---

*A todos mis compañeros de cuarto de estos cinco años: Yariel, Marlon, Oscar, Yasel....y tu también...Yadira. Por compartir nuevas experiencias e inquietudes que disfrutábamos con alegrías, o nos consolábamos o fortalecíamos para emprender con más cuidado y cautela los objetivos trazados.*

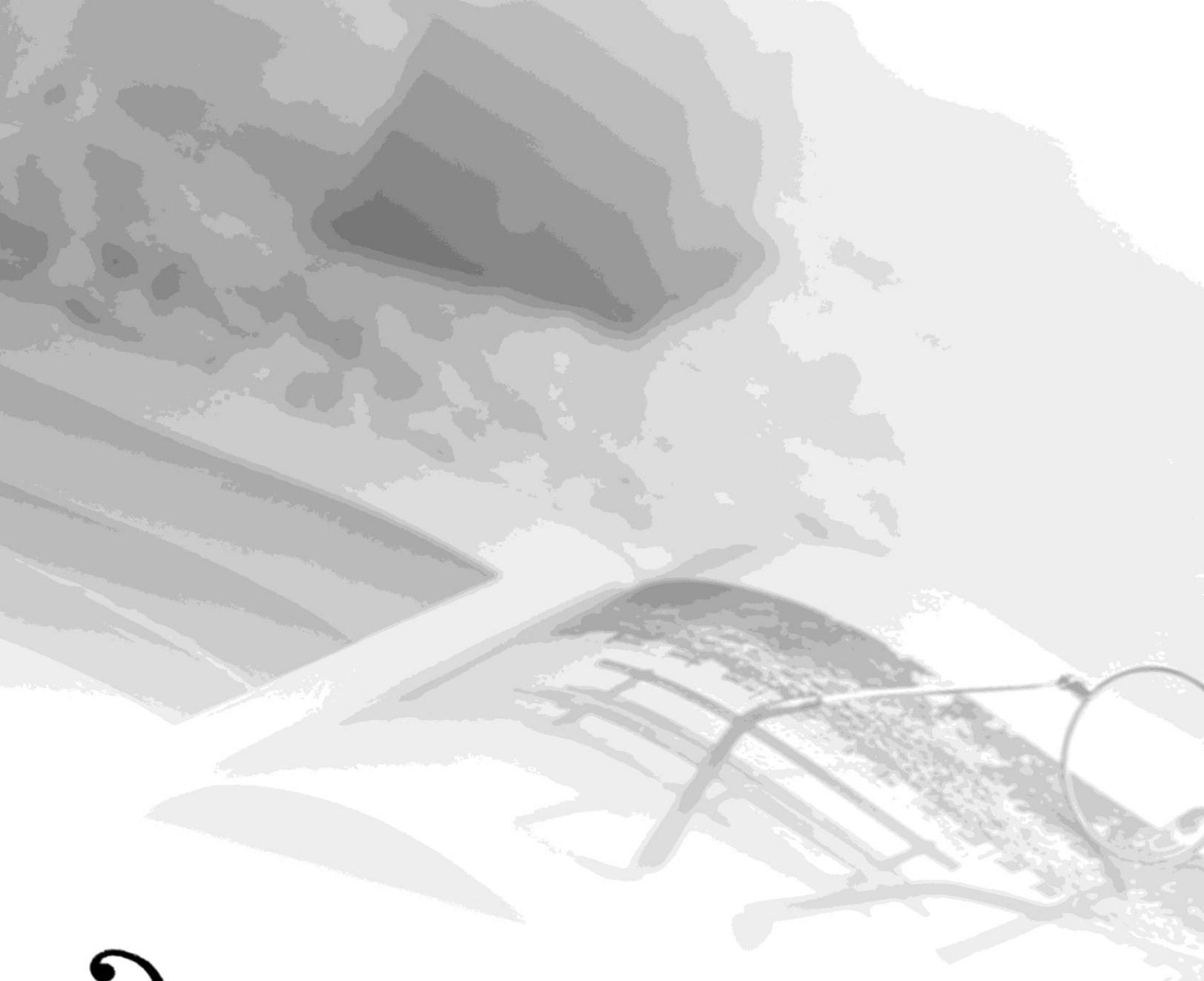
*A Nadiara, por tu ayuda incondicional, por permitirme conocerte un poquito mejor, gracias.*

*A Diane y a Daye, por haber compartido todo este tiempo con ustedes, por haberles caído bien al final....las quiero mucho.*

*A Enedys (nene) y Dayneris (nani) por su naturalidad sencillez.*

*A todos los profesores de la Facultad de Psicología que de una forma u otra contribuyeron a mi formación profesional.*

*A todos los que me apoyaron cuando fue necesario...Gracias.*

A large, intricate black decorative flourish with swirling, scroll-like patterns, extending from the left side of the page towards the right, framing the title.

# Resumen

La presente investigación se llevó a cabo durante el período comprendido entre enero y mayo del 2010. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo exploratorio a través de un diseño preexperimental cuya muestra fue la población de Adultos Mayores Sanos internos, que pertenecen a la Prisión Provincial de Cienfuegos. El estudio tuvo como objetivo general: Evaluar los efectos de un programa de psicoestimulación en la memoria, la atención y el lenguaje de los internos estudiados.

Para la obtención de la información se utilizó un protocolo de evaluación neuropsicológica que incluye las siguientes pruebas: la entrevista psicológica semiestructurada, el Examen Mínimo del Estado Mental, la Escala de Depresión Geriátrica Abreviada, Prueba de fluidez verbal (FAS), Dígitos del WAIS III, Cubos WAIS III, Figuras incompletas WAIS III, y aplicación del programa "Taller de memoria".

Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente mediante técnicas incluidas en el SPSS. A través de las mismas se pudo evidenciar que las principales características neuropsicológicas evaluadas de todas las funciones cognitivas mejoraron significativamente obteniendo valores significativos que pudieron demostrar la efectividad del programa de intervención, destacando dentro de estas: la atención, el lenguaje, la memoria procedimental, la memoria inmediata, la memoria visual, la memoria verbal, la memoria semántica y la subjetiva. Se constató además la incidencia del nivel escolar en los resultados de la prueba de la figura humana correspondientes a la memoria visual.

Finalmente se proponen conclusiones y recomendaciones para desarrollar posteriores intervenciones con estos internos sanos, encaminadas a la rehabilitación neuropsicológica, al mejoramiento de la calidad de vida de los mismos y para realizar futuras investigaciones en este campo.

**Palabras claves:** Adulto Mayor Sano, exploración neuropsicológica, psicoestimulación y rehabilitación cognitiva.

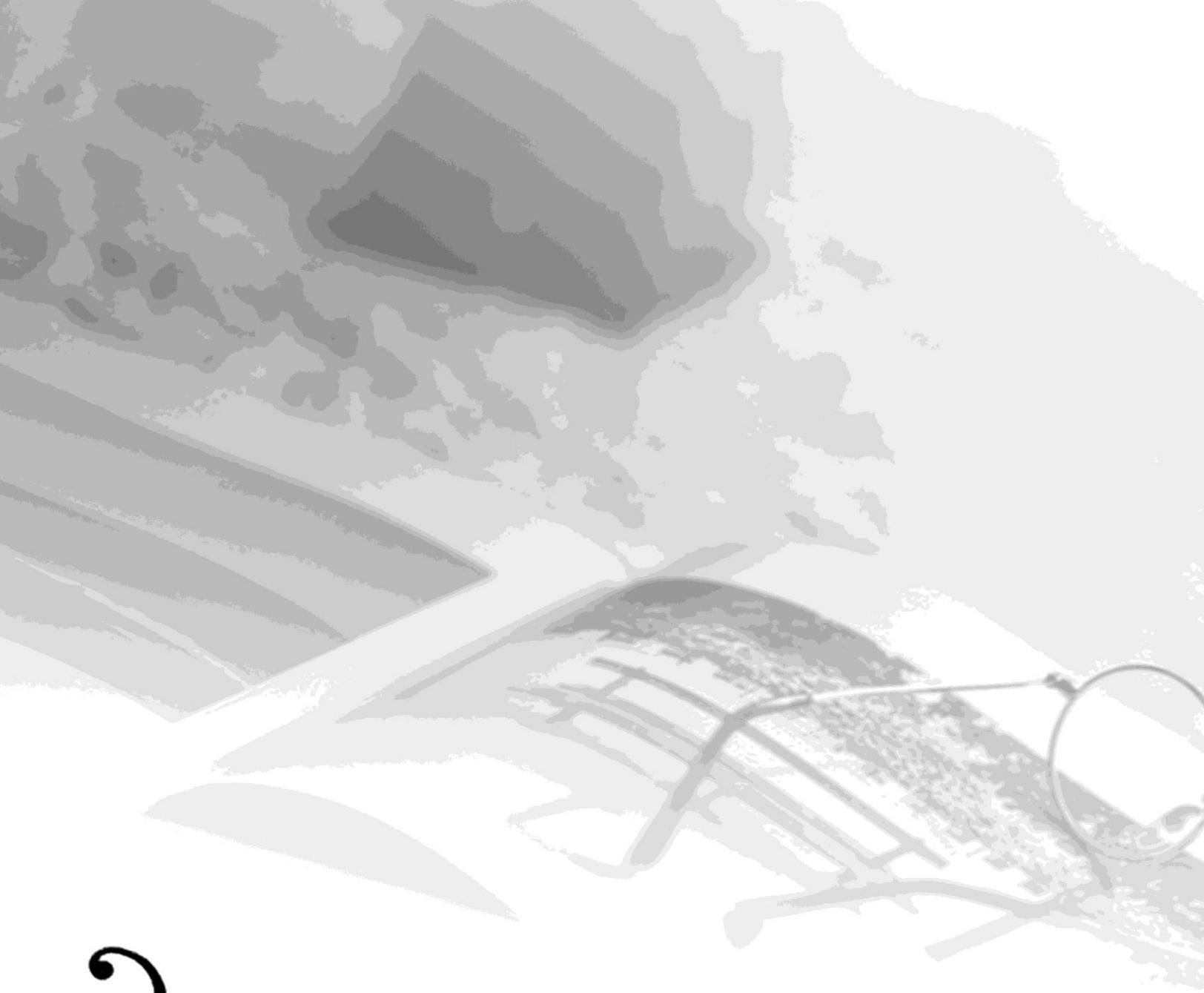
This research was conducted during the period between January and May 2010. We performed an exploratory quantitative study through preexperimental design with a sample population of healthy elderly inmates who belong to the Cienfuegos Provincial Prison. The study had the general objective: To assess the effects of a psychostimulation in memory, attention and language of the inmates studied.

In order to obtain information used a neuropsychological assessment protocol includes the following tests: the semistructured psychological interview, the Minimum Mental State Examination, Geriatric Depression Scale Short Form, verbal fluency test (FAS), the WAIS III Digit , Block WAIS III, WAIS III incomplete figures, and implementation of the 'Workshop of memory.

The results were statistically analyzed by technical features in SPSS. Through the same could show that the main features of all assessed neuropsychological cognitive function improved significantly by obtaining significant values that might demonstrate the effectiveness of the intervention program, stressing in these: attention, language, procedural memory, the immediate memory, visual memory, verbal memory, semantic memory and subjective. There was also the incidence of grade level on the test results of the human figure for visual memory.

Finally, conclusions and recommendations are proposed to further develop these inmates healthy interventions aimed at neuropsychological rehabilitation, improving quality of life for themselves and for future research in this field.

**Keywords:** Elderly Sano, neuropsychological, and cognitive rehabilitation psychostimulation.



# Índice

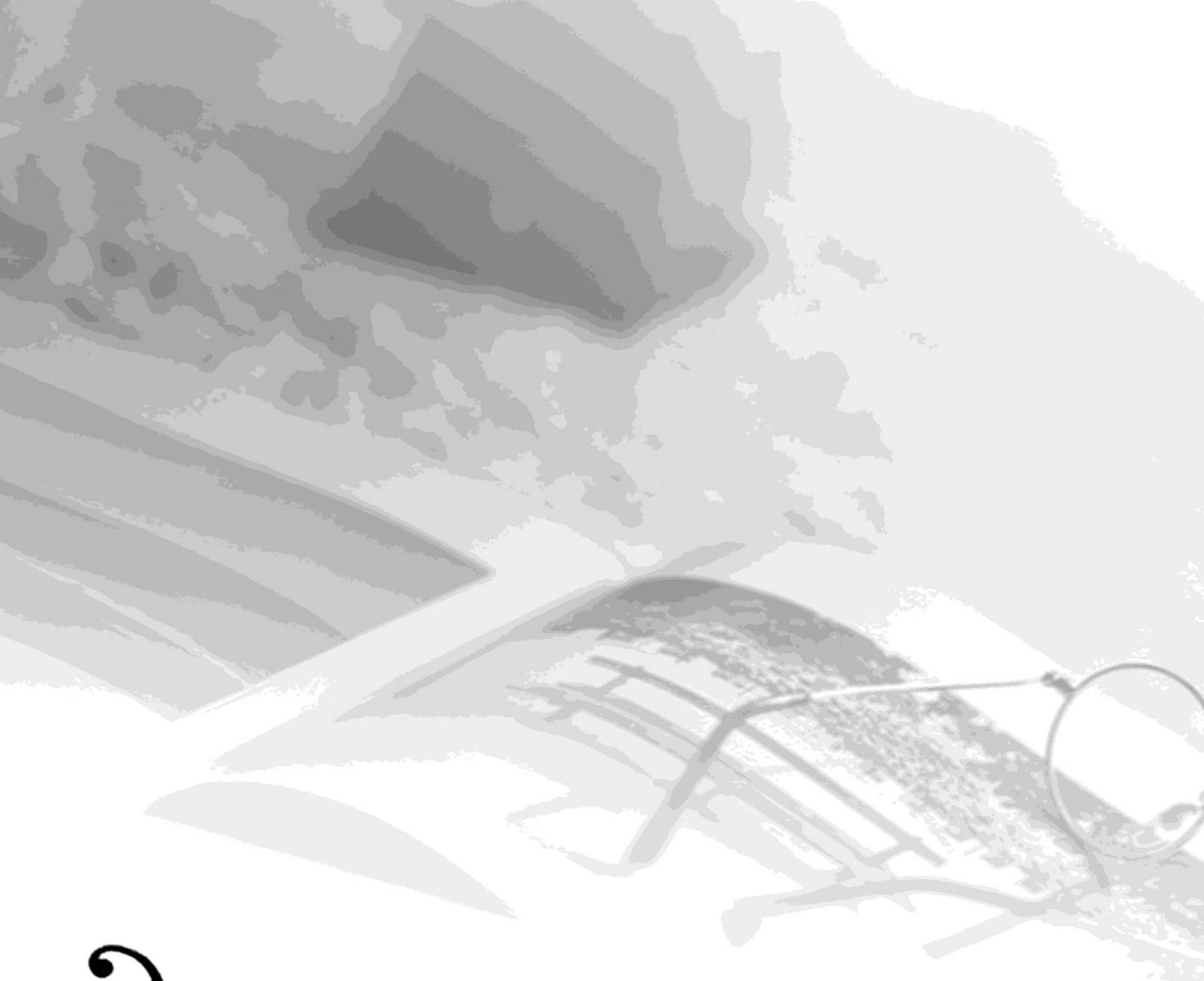


---

**Índice.**

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I. Fundamentación Teórica</b> .....	8
Epígrafe 1.1 Aspectos generales del envejecimiento.....	8
Epígrafe 1.2 Caracterización general de los principales cambios ocurridos en la vejez. .....	10
Epígrafe 1.3 Modificación de las funciones cognitivas en la vejez.....	14
Epígrafe 2 Intervención neuropsicológica en el Adulto Mayor.....	21
Epígrafe 2.1 Generalidades acerca de intervención psicológica.....	21
Epígrafe 2.2 Estrategia para potenciar las funciones cognitivas: La rehabilitación neuropsicológica y la psicoestimulación cognitiva.....	22
Epígrafe 2.2.1 Rehabilitación neuropsicológica.....	22
Epígrafe 2.2.2 Psicoestimulación cognitiva.....	26
Epígrafe 2.3 Pertinencia de la estimulación de las funciones cognitivas en el Adulto Mayor Sano.....	28
Epígrafe 3 Investigaciones realizadas sobre la efectividad del entrenamiento cognitivo en Adultos Mayores Sano.....	31
<b>Capítulo II. Diseño Metodológico</b> .....	38
2.1 Concepción metodológica.....	38
2.2 Tipo de estudio.....	38
2.3 Diseño de la investigación .....	39
2.4 Descripción de la muestra.....	40
2.5 Selección de la muestra.....	40

	<b>Pág.</b>
2.6 Operacionalización de variables.....	40
2.7 Métodos.....	41
2.8 Descripción de las técnicas.....	42
2.9 Procedimiento.....	49
<b>Capítulo III. Presentación y análisis de los resultados.....</b>	<b>54</b>
3.1 Presentación y análisis de las variables sociodemográficas.....	54
3.2 Presentación y análisis de los resultados de la exploración neuropsicológica.....	60
<b>Conclusiones.....</b>	<b>68</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>71</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexos</b>	



# Introducción

Cada vez resultan más familiares temas como el envejecimiento poblacional y el envejecimiento activo o exitoso. Y es que el notorio aumento de la población de Adultos Mayores, tanto a nivel nacional como internacional, ha provocado un enorme interés en las características que presenta este grupo etáreo.

América Latina contará en el 2005 con una tasa de envejecimiento del 60%, lo que representará aproximadamente el 71% en el 2040. Actualmente Cuba se encuentra en una situación de vejez demográfica y en el 2020 será la población más envejecida de Latinoamérica con un 25% de ancianos mayores o iguales a 65 años. (Libre, Fernández, Marcheco, Contreras, López, 2009)

La población anciana en nuestra Isla se ha duplicado en menos de 35 años; se estima un aumento de 20 % en el 2025, y se pronostica que 1 de cada 4 cubanos tendrá 60 años o más. En nuestro país, se ha comenzado a dar un fenómeno complejo de transición demográfica caracterizado por el cambio de una sociedad de condiciones de elevadas natalidad y mortalidad a condiciones de bajas natalidad y mortalidad.

Además, conceptos relativamente recientes como “calidad de vida” y las definiciones más actuales de “salud” han propiciado la dirección de este interés al conocimiento de las necesidades y expectativas que deben ser satisfechas para garantizar que las personas de mayor edad se desarrollen en el marco de estos términos.

Específicamente en el ámbito de la salud, la preocupación por identificar las características biopsicosociales propias del envejecimiento y distinguirlas de los signos que –pudiendo presentarse con frecuencia en esta población- no constituyen una propiedad del envejecer, ha permitido el desarrollo de medidas de prevención y abordaje de los factores que pueden afectar negativamente la calidad de vida y la salud de los adultos mayores. Un ejemplo de esto, son los

programas de promoción de la salud dirigidos a adultos mayores en distintos países: como el proyecto “Saber Envejecer – Prevenir la Dependencia” de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, en España; y el “Programa de Control de Salud del Adulto Mayor” del Ministerio de Salud, en nuestro país. Son múltiples los aspectos relacionados con la salud que deben ser considerados al valorar la calidad del envejecimiento de una persona: movilidad y locomoción, estado emocional, redes sociales de apoyo, presencia de enfermedades, etc. Pero uno de los criterios principales, es la autonomía y funcionalidad del desempeño en la realización de actividades cotidianas. Esto se debe a que implica, por una parte, la coordinación de una serie de habilidades y factores de base que se deben encontrar en un nivel aceptable de funcionamiento, y por otra, la consecución de condiciones que permiten una calidad de vida admisible.

Dentro de las habilidades que están a la base del desempeño autónomo y funcional, se encuentran los procesos cognitivos, que son aquellos procesos mentales involucrados en el procesamiento de la información -tanto la proveniente del ambiente como la ya almacenada en la memoria- mediante los que se logra el aprendizaje y la reelaboración de habilidades, conocimientos y valores. Los procesos cognitivos se tipifican en básicos (percepción, atención y memoria) y superiores (lenguaje, razonamiento, aprendizaje y control de la conducta). Todos ellos se sustentan en estructuras neurobiológicas, que requieren encontrarse indemnes para su óptimo funcionamiento. (Martínez, 2005).

La importancia de los procesos cognitivos radica en que permiten la realización de actividades cotidianas (como conversar, prepararnos una taza de café, manejar dinero) y de tareas más complejas (leer sobre un tema sobre el que tiene poco conocimiento, encontrar la mejor solución a un problema, aprender un instrumento musical). Es decir, permiten las características típicamente humanas: el ser sociales e inteligentes.

No obstante, al envejecer, los sistemas biológicos del organismo se afectan, lo que se traduce en una merma en su funcionamiento. Este proceso también se evidencia en el cerebro, el cual disminuye de peso y tamaño a medida que la edad aumenta, y obtiene menor irrigación sanguínea y -por tanto- una menor nutrición celular, Cárdenas (2004). Debido a estos cambios, se comprometen algunos procesos cognitivos, principalmente la velocidad de procesamiento, la atención y la memoria. Generalmente, esto se evidencia en algunas dificultades menores que se presentan lenta y progresivamente en el tiempo, como olvidar dónde se dejó algún objeto, no recordar una cita, “perder el hilo” de una conversación o tener dificultad para acordarse de los nombres de las personas que se conocen recientemente. Se sabe que estos cambios se presentan de manera distinta y con intensidad diferente en las personas, en lo que influye principalmente los años de escolaridad, la ocupación laboral y el nivel intelectual previo. Y que el impacto que pueden tener en el desempeño de un individuo guarda una estrecha relación con las expectativas, intereses, roles y ocupaciones del mismo.

Pero las investigaciones no se orientan únicamente a caracterizar a las personas en función de su edad. Como se esbozó anteriormente, una cantidad importante de ellas se orienta a la búsqueda de soluciones para las dificultades que se deben enfrentar con el aumento de la edad. Así, los estudios han permitido determinar que las funciones cognitivas que se van comprometiendo al envejecer, se pueden fortalecer a través de programas de Estimulación Cognitiva, diseñados especialmente para ello. Ejemplo de esto lo constituye la investigación realizada por Requena (2003) de la Universidad Complutense de Madrid la cual se basa sobre los efectos del tratamiento combinado (fármaco y estimulación cognitiva) en la recuperación de las funciones cognitivas en la enfermedad de Alzheimer. Desde la Universidad de Murcia en el 2006 se realizó la Implementación y evaluación de un Programa de estimulación Cognitiva en personas mayores de 65 años con pérdidas de memoria asociada a la edad, ambas demostrando resultados significativos en las funciones estimuladas.

La relevancia que tienen intervenciones como la Estimulación Cognitiva y otras orientadas a prevenir o disminuir las dificultades frecuentemente presentes en el proceso de envejecer, tienen –al menos- un doble impacto positivo: en la protección de la salud individual de las personas de la tercera edad y en la disminución del costo social por servicios e insumos dirigidos a remediar situaciones de afectación de la salud en este grupo.

Por tales razones, esta investigación cree pertinente abordar el siguiente problema científico:

**Problema científico:**

¿Qué efectos presenta un programa de psicoestimulación en la memoria, atención y lenguaje de Adultos Mayores Sanos internos de la Prisión Provincial de Cienfuegos?

**Objetivo general:**

- Evaluar los efectos de un programa de psicoestimulación en la memoria, atención y lenguaje de los internos Adultos Mayores Sanos de la Prisión Provincial de Cienfuegos.

**Objetivos específicos:**

- Identificar las variables sociodemográficas de los internos Adultos Mayores Sanos de la Prisión Provincial de Cienfuegos.
- Aplicar un programa de psicoestimulación cognitiva a los internos Adultos Mayores Sanos de la Prisión Provincial de Cienfuegos.

- Comparar los resultados de la exploración neuropsicológica pretest y posttest de los internos Adultos Mayores Sanos de la Prisión Provincial de Cienfuegos.
- Valorar la incidencia del nivel escolar en los resultados de la exploración neuropsicológica pretest y posttest de los internos Adultos Mayores Sanos de la Prisión Provincial de Cienfuegos.

Teóricamente la investigación ofrece una generalización de los principales elementos que caracterizan al Adulto Mayor Sano en su nueva etapa del desarrollo, haciendo referencia a las principales estrategias de intervención cognitiva, las cuales sistematizan y enriquecen los constructos teóricos existentes sobre el tema.

En el orden metodológico, el examen neuropsicológico aplicado brinda un conjunto de técnicas que posibilitan realizar el diagnóstico y la evaluación neuropsicológica de las principales funciones afectadas en el adulto mayor sano, así como la comprensión integral del sujeto desde lo cognitivo, funcional y emocional. Este puede ser empleado como elemento diagnóstico del funcionamiento cognitivo global del adulto mayor interno aportando una herramienta útil en la prevención del deterioro cognitivo y las demencias.

Desde el punto de vista práctico la presente investigación permite una caracterización general del funcionamiento cognitivo de los internos Adultos Mayores Sanos, a través de un diseño pre post prueba visualizándose el posible efecto de un programa de psicoestimulación cognitiva. Así la población de internos con la que se trabajó se benefició directamente de la estimulación de los procesos cognitivos estudiados lo que deviene en contribución de la institución.

En la prevención o mantenimiento de las principales funciones cognitivas afectadas con la edad.

El aporte social, radica en enfocarse en una prioridad de nuestro país donde la atención al adulto mayor se exhibe a través de los logros alcanzados en la esperanza y expectativa de vida y los retos se vinculan al propósito de potenciar el envejecimiento exitoso. De esta manera, la investigación se hace muy pertinente pues este grupo de adultos mayores internos se encuentra espacialmente separado de su familia siendo una de los principales determinantes del desarrollo en la etapa y proveedora de apoyo, así como de las rutinas y hogar, cuestiones que pueden influir en el estado emocional y cognitivo.

Teniendo en cuenta la estructura del informe, la memoria escrita se subdivide en:

Capítulo I: constituye la fundamentación teórica de la investigación. Dispone de tres epígrafes, el primero relacionado con los aspectos generales del envejecimiento, donde se aborda las principales definiciones, la clasificación propuesta por Rocío Fernández Ballesteros (2002), así como los principales cambios que se producen con la edad, el segundo concerniente a la intervención neuropsicológica, partiendo de las consideraciones generales existentes sobre el tema y luego particularizando en las principales estrategias de intervención dentro de las que se destacan la rehabilitación neuropsicológica y la psicoestimulación cognitiva. El Capítulo II: contiene el diseño metodológico de la investigación. En este se define el paradigma de investigación asumido, los tipos de estudios utilizados, el diseño de la investigación, las características de la muestra, la operacionalización de las variables, el método empleado, se describen las técnicas utilizadas, el procedimiento llevado a cabo y los estadígrafos para analizar los resultados.

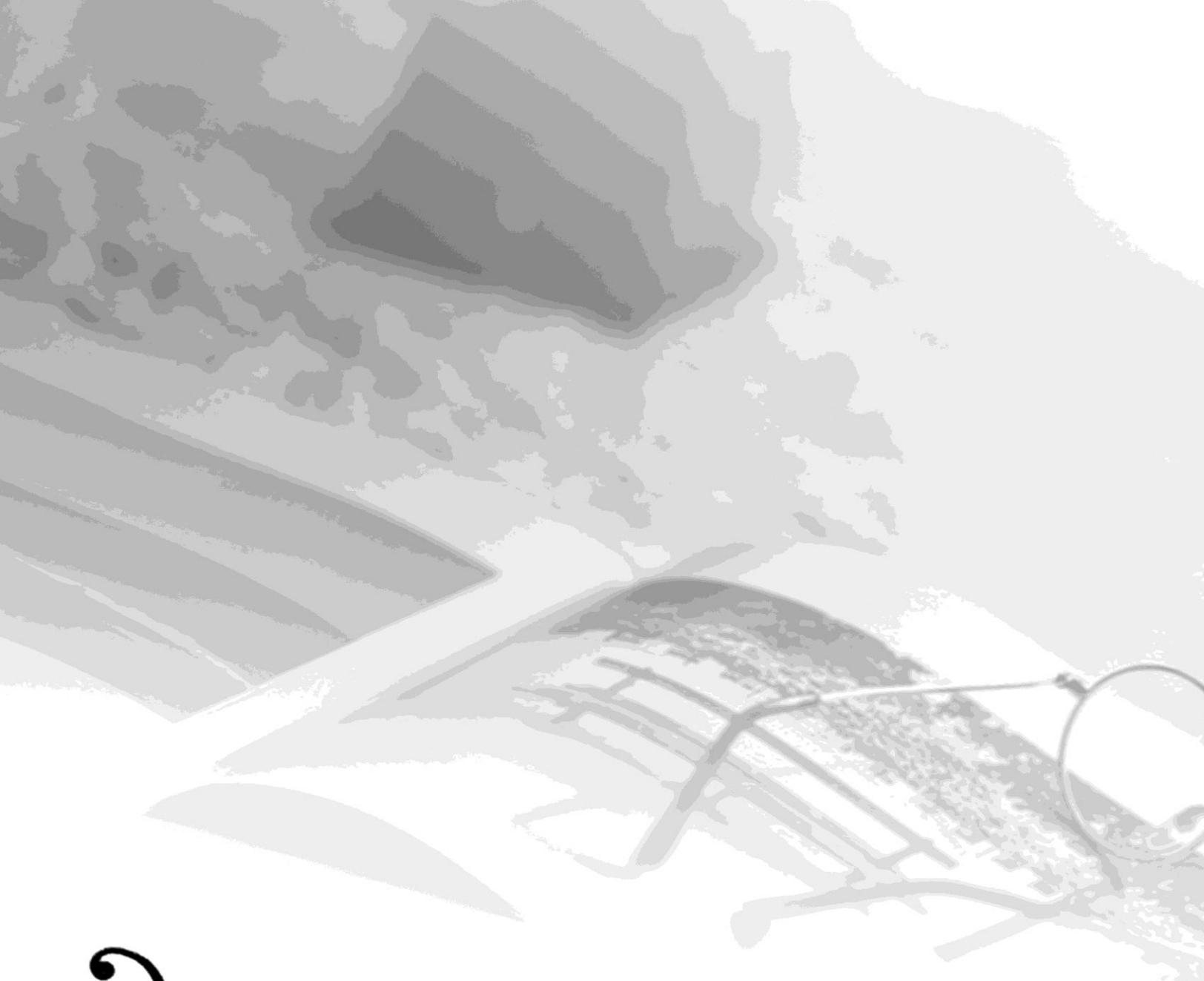
Capítulo III: aborda la presentación y análisis de los resultados obtenidos en la investigación. En este se describen las variables sociodemográficas y los resultados de la exploración neuropsicológica en el grupo de estudio. Se refieren las diferencias apreciadas respecto al antes y después de haber aplicado el Programa de Intervención.

Los métodos científicos empleados en la presente investigación responden a tres niveles: Teórico, empírico y para el análisis de la información.

Con respecto al teórico se emplea: el análisis, la síntesis, deducción y generalización. Para el método empírico se utilizaron las técnicas que conformaron el protocolo de evaluación neuropsicológica que incluye las siguientes pruebas: la entrevista psicológica semiestructurada, Examen Mínimo del Estado Mental y la Escala de Depresión Geriátrica Abreviada, Prueba de fluidez verbal (FAS), Dígitos del WAIS III, Cubos WAIS III, Figuras incompletas WAIS III. Así como la aplicación del programa "Taller de memoria".

Referente al análisis de la información, y en lo que respecta al orden cuantitativo se utilizó el análisis matemático y estadístico de las pruebas utilizadas.

Por último se establecen las conclusiones de la investigación dando respuesta a los objetivos planteados en la misma, se proponen algunas recomendaciones teniendo en cuenta los resultados obtenidos y los anexos ilustrativos derivados de los principales resultados.



# Capítulo I



## **Capítulo 1. Fundamentación teórica.**

### **1.1 Aspectos generales del envejecimiento.**

A nivel mundial el tema del envejecimiento de la población es un tópico abordado por los especialistas de los diferentes medios de comunicación. Si bien el envejecimiento no constituye, en modo alguno, un problema de salud sino un logro alcanzado por la humanidad, en el cual mucho ha tenido que ver el desarrollo científico técnico logrado, no es menos cierto que con este comienzan a proliferar, de manera creciente, un grupo de enfermedades crónicas y degenerativas, así como limitaciones conexas a este, que disminuyen en los ancianos la percepción de su salud.

Por la relevancia de los datos más recientes del envejecimiento demográfico, es necesario señalar que Cuba es uno de los países más envejecidos de América Latina junto a Chile y Uruguay, lo que nos encierra en la categoría de vejez demográfica y pone alerta a todos sobre la aparición de enfermedades relacionadas con la edad, específicamente las que afectan las funciones psíquicas superiores.

América Latina contará en el 2005 con una tasa de envejecimiento del 60%, lo que representará aproximadamente el 71% en el 2040. Actualmente Cuba se encuentra en una situación de vejez demográfica y en el 2020 será la población más envejecida de Latinoamérica con un 25% de ancianos mayores o iguales a 65 años. (Llibre, Fernández, Marcheco, Contreras, López, 2009)

La población anciana en nuestra Isla se ha duplicado en menos de 35 años; se estima un aumento de 20 % en el 2025, y se pronostica que 1 de cada 4 cubanos tendrá 60 años o más. En nuestro país, se ha comenzado a dar un fenómeno complejo de transición demográfica caracterizado por el cambio de una sociedad de condiciones de elevadas natalidad y mortalidad a condiciones de bajas natalidad y mortalidad.

Ahora bien, para hablar de personas envejecidas generalmente se tiene en cuenta que estas hayan cumplido 60 o más años, sin embargo, aunque la edad cronológica sea un factor irrefutable para determinar el envejecimiento, este indicador es solo uno entre varios factores que es preciso tener en cuenta a la hora de referirse a este proceso, entre los factores asociados al envejecimiento están los ambientales, genéticos, psicológicos, entre otros.

El envejecimiento, que teóricamente comienza con la concepción, es considerado como un proceso natural que conlleva a una declinación de la función del organismo como un todo, existiendo factores biológicos y psicosociales que participan en el ritmo de este proceso.

La problemática del envejecimiento ha sido preocupación de muchos desde hace tiempo, Cicerón por ejemplo, planteaba que los viejos conservan suficiente bien su intelecto si mantienen activa su mente y la emplean a toda capacidad.

Basándose en la diversidad del fenómeno del envejecimiento, se señala que existe una vejez normal, patológica y una vejez con éxito, también llamada vejez competente, satisfactoria o activa (Ballesteros, 2002).

Según la autora la vejez normal es aquella que cursa con los estándares correspondientes a un determinado contexto. Por otra parte la vejez satisfactoria, con éxito, competente o activa se puede definir como aquella que cursa con una baja probabilidad de enfermar y de discapacidad asociada, un alto funcionamiento cognitivo, físico y funcional y un alto compromiso con la vida y la sociedad. Mientras que la vejez patológica es aquella que cursa con enfermedad, aunque vejez no es igual a enfermedad.

Con relación a los problemas del envejecimiento, al estudio y atención al hombre que ha envejecido se hace necesario partir de criterios generales básicos para la adecuada comprensión del problema.

También es importante reflexionar en relación con el envejecimiento psíquico que es un proceso extraordinariamente complejo y multifactorial, influido por factores individuales algunos de ellos que no guardan relación absoluta ni con la edad cronológica ni con la declinación biológica, además, envejecimiento saludable o positivo es aquel que permite asumir las pérdidas de forma que no causen traumas psicológicos.

Es indudable la multiplicidad y complejidad de aspectos que debemos tener en cuenta cuando valoramos a un adulto mayor en atención al hombre sano o enfermo, en cualquier tipo de condición que sea atendido, en la comunidad, en atención ambulatoria, hospitalizada, institucionalizada. Por eso se considera importante valorar brevemente la problemática de la psiquis en el adulto mayor en función de la relación con lo fisiológico y lo social en su unidad dialéctica.

Como plantea Devesa Colina (2005), en el organismo el envejecimiento es asincrónico, pues no todos los órganos y sistemas envejecen al unísono ni con la misma intensidad, no obstante todo organismo envejecido va a presentar una disminución en su volumen y peso, contenido acuoso y elasticidad tisular, la diferenciación celular se encuentra retardada, hay aumento del tejido conectivo, acumulación de pigmentos y acumulación de colesterol, calcio y sustancia amiloide, entre otros. También señala que a la par con los cambios estructurales coexisten alteraciones metabólicas y funcionales en los diferentes órganos y sistemas.

Según Barros Lazaeta (2000) socialmente ocurren una serie de cambios que influyen en la calidad de vida en la vejez como es la influencia del modelo médico tradicional que concibe la vejez con criterio de pérdida y deterioro, lo cual genera una actitud fatalista frente a las circunstancias de la vida de los adultos mayores.

## **1.2 Caracterización general de los principales cambios ocurridos en la vejez.**

La llegada a la adultez mayor implica afrontar cambios físicos y sociales de gran repercusión psicológica. La actitud del anciano ante estos cambios depende de la relación que posee con la familia. La literatura especializada subraya en el ámbito interactivo del adulto mayor la importancia de la familia como principal red de apoyo social, a punto de partida de su función como "cuidadora de las generaciones más envejecidas". (Orosa, T. (2003). La tercera edad y la familia). La familia se considera el sistema natural de apoyo. Existen registros mundiales que demuestran la preferencia de los adultos mayores de permanecer junto a su familia y no institucionalizados. Esto demuestra que cuando la familia cumple sus funciones como principal red de apoyo de cada individuo, proporciona al anciano la seguridad y la atención que necesitan. Las relaciones que se establecen entre el anciano y su familia desde sus roles de padre – madre, suegro – suegra; contribuyen a la satisfacción de necesidades de afecto, afiliación y comunicación, frecuentes en esta etapa. Estas relaciones constituyen el espacio psicológico que posibilita al senescente sentirse útil para su familia y la sociedad.

La neoformación caracterizadora de este estadio evolutivo es la necesidad de autotrascendencia. Esta adquisición ocupa un lugar importante en la jerarquía motivacional del anciano. La trascendencia como calidad de todo lo que quedará una vez desaparecido físicamente el anciano actúa como reguladora del comportamiento en la senectud; define todas las relaciones sociales que el anciano establece y genera sentimientos de utilidad en el senescente. (Orosa, T. (2003).

Aunque el sistema de actividades que realiza el adulto mayor no está formalizado rígidamente, se considera que predominan las actividades de recreación y planificación del tiempo libre en combinación con las de carácter doméstico. El sistema de actividades de este individuo depende del medio sociocultural donde desarrolle su ancianidad y de las posibilidades de desarrollo que este ofrezca. Las actividades del senescente definen y se expresan en el sistema de comunicación

que mantenga. De igual manera, las competencias psicofísicas de este sujeto condicionan sus actividades. A través de la comunicación el anciano expresa sus necesidades, motivaciones y desarrolla sus recursos personológicos.

Durante la vejez se asiste a eventos vitales asociados con pérdidas de corte afectivo tales como la jubilación, el casamiento de los hijos; la muerte del cónyuge, familiares, vecinos y coetáneos. La elaboración a nivel vivencial de dichos eventos tiene determinado costo emocional para el individuo, lo que depende de la actitud que el anciano asuma ante estos hechos inevitables. A continuación se presenta las características de estos eventos según (Espinosa, E. J. (2008).

Muchas veces aparece la depresión, el aislamiento, sentimientos de soledad y temor a la muerte o al abandono como reacciones ante estos eventos. Sin embargo, en otros casos se evidencia la elaboración de un nuevo proyecto de vida, de nuevos planes para emplear el tiempo libre, manifestando el senescente deseos de mantenerse activo. Esta última actitud reafirma que la vejez no debe percibirse solo como un momento de pérdidas y sí como etapa de adquisiciones y desprendimientos que vehiculizan el desarrollo a lo largo de la etapa evolutiva.

La jubilación constituye el evento con el que se asocia el comienzo de la adultez mayor. Aunque para algunos ancianos se refleja a nivel psicológico de manera constructiva, otros lo subjetivan negativamente cual ofensa a sus capacidades y habilidades profesionales conservadas a pesar del envejecimiento orgánico. La reacción emocional por el cambio del rol social depende de la salud física del sujeto, así como de su cultura de jubilación. El anciano pierde además su rol de principal proveedor de la familia, varía su posición económica en la sociedad y pierde las relaciones diarias con el grupo laboral. Independientemente de estos rasgos generales, la repercusión de la jubilación depende de los ingresos económicos del sujeto y de su estado de salud.

La llegada de los nietos provoca generalmente una reacción de aceptación, pues además de generar este hecho sentimientos de continuidad, el anciano asume un nuevo rol social: la abuelitud. Es significativa para el desarrollo personalógico del senescente la relación que establece con sus nietos.

Este nuevo rol que desempeña, además de contribuir a la satisfacción de necesidades del adulto mayor igual que las otras relaciones que establece, le da la posibilidad de desempeñar la función de educadores. En la cultura cubana, la figura del abuelo(a), es muy importante para el desarrollo de las nuevas generaciones.

Las relaciones de amistad en edades avanzadas adquieren mayor selectividad. El anciano prefiere relacionarse con otros adultos mayores, ya que los intereses y necesidades entre ellos son similares. Este vínculo entre coetáneos posibilita el intercambio de experiencias pasadas, constituyendo este recuerdo del pasado un hecho importante para el senescente. Esta relación constituye además un espacio para canalizar necesidades y compensar la pérdida de seres queridos que puede haberse producido a lo largo de la vida del anciano.

La muerte de alguna persona con la que se mantiene determinado vínculo afectivo constituye un evento vital que exige un proceso de duelo en el individuo. Cuando quien muere es el cónyuge o un coetáneo del anciano, este incrementa su percepción sobre la cercanía de la muerte. Estadísticamente es más frecuente la viudez en las mujeres, pero este evento deja huellas más devastadoras en los hombres. Estos afrontan más dificultades para sobreponerse a esta pérdida, ya que dependen más de sus esposas con respecto a la atención y los cuidados.

Los cambios que se observan con la llegada de la senectud, dependen tanto del proceso de envejecimiento del organismo como del estilo de vida asumido por el sujeto. Las condiciones físicas del anciano exigen un complejo proceso adaptativo

en el que la esfera afectiva juega un importante papel. El desarrollo afectivo viene a disminuir o acentuar la repercusión de las limitaciones en los procesos descritos.

La esfera afectiva también refleja modificaciones sobre todo por las vivencias de pérdida que experimenta el anciano. A lo largo de los años es necesario reconocer fracasos, asumir retos y aceptar la muerte de personas significativas, además de afrontar otros eventos según la historia personal de cada individuo.

La senectud se caracteriza por el recuerdo de todas las experiencias importantes, desarrollándose un sentimiento de impotencia ante las frustraciones y necesidades insatisfechas. Las vivencias afectivas del anciano disminuyen solo en intensidad. El senescente se torna más realista y en ocasiones menos expresivo. Las emociones no se presentan de igual forma que en la juventud y la adultez, donde el sujeto es más soñador y apasionado.

Los sentimientos de soledad y abandono aparecen generalmente como reacción a la separación de seres queridos. Las relaciones afectivas en esta etapa son muy fuertes y sinceras por lo que todo lo que atente contra estas o las modifique afectan el equilibrio emocional del anciano. Esto, unido a la percepción de cercanía de la muerte puede generar mucha ansiedad en el sujeto, por lo que no les agrada sentirse solos. Estos sentimientos son muy frecuentes en ancianos violentados e institucionalizados.

La depresión aunque es bastante frecuente en este sector de la población no debe ni puede considerarse parte indispensable de la vejez. Se dice que puede observarse este estado inmediatamente después del retiro por la implicación social e individual del mismo y después de los 75 años por el temor a la muerte.

La nueva posición social del anciano está fuertemente marcada por los cambios que definen su nueva posición interna, la que evidencia cambios en los procesos cognoscitivos y afectivos. Estos se expresan fundamentalmente en el deterioro de

algunos órganos de los sentidos, la audición y la visión. Los procesos de la memoria, y el pensamiento también reflejan ciertas limitaciones.

### **1.3 Modificación de las funciones cognitivas en la vejez.**

En la mayoría de las investigaciones enfocadas a caracterizar la vejez como período del desarrollo sobresale como factor común el cambio apreciado en los procesos cognitivos; en mayor o menor medida, en dependencia de diversos factores biológicos y sociales, a partir de las dificultades que presentan los sujetos

en el procesamiento de la información proveniente del medio externo, recibida a través de los sistemas sensoriales.

Partiendo del Procesamiento de la Información en unidad de los postulados señalados por la Teoría de las Acciones Perceptuales comprendemos la percepción como un proceso mediato resultado de los estímulos recibidos a través de los órganos de los sentidos, el cual incluye a su vez una serie de procesos mediatizados por el sistema nervioso central que matizan activamente la interpretación del sujeto de la información ambiental, garantizando el reflejo subjetivo, parcial y adecuado de la realidad, teniendo un carácter histórico (ontogénesis y filigénesis), íntegro, constante y racional. Lo cual sustenta el hecho de que al verse en la etapa un deterioro de los órganos sensoriales también se vean afectados los sistemas perceptuales fundamentalmente los de visión y audición.

Como hemos mencionado uno de los procesos mayormente dañado es la visión a partir de los problemas que presentan los ancianos para ver en aquellos lugares con poca iluminación, lo cual está dado por el aumento de la opacidad del humor vítreo, unido a un ligero deterioro en la capacidad de diferenciar colores como el verde, azul y violeta; así como a partir de los cambios sufridos por los músculos de la pupila, las repuestas ante los contrastes bruscos de iluminación son más lentas, necesitando un mayor tiempo para adaptarse a ellos, evidenciando por tanto mayor sensibilidad a dichos eventos.

Debido al "cambio en el perfil y endurecimiento del lente" (Spence 1989, citado en Palacios, Marchesi, Coll, 2002) se reduce la agudeza visual fundamentalmente para con los objetos que se mantienen en movimiento, lo cual determina la presencia de fenómenos como "presbiopía" (entiéndase por ello "la incapacidad para enfocar objetos cercanos") (Palacios, 2002) por ello la mostrada necesidad del adulto mayor de usar espejuelos para leer, ver televisión y demás actividades que requieran esfuerzo visual, lo cual determina que muchas actividades recreativas se vean seriamente afectadas. (Palacios 2002).

Cada uno de los factores previamente mencionados y la interrelación entre ellos determinan lentitud en el ritmo de la realización de procesos y actividades, así como el aumento del tiempo con que se inician; lo que constituye evidencia del surgimiento de determinadas dificultades perceptuales propias de la edad.

Las conductas de búsqueda visual se hacen menos eficientes, sistemáticas y completas lo cual unido a un deterioro de la percepción de la profundidad determina que los sujetos presenten dificultades para conseguir percepciones organizadas de los estímulos ambiguos, con poca estructuración e incompletos; así como en la identificación de objetos y en tareas donde el tiempo dado para su inspección es breve, en lugares o situaciones con contraste o iluminación inadecuadas, con la presencia de "interferencias" visuales o estímulos irregulares poco familiares (Palacios, Marchesi, Coll, 2002).

En la vejez se hacen evidentes además déficit y problemas en la percepción espacial, abocados fundamentalmente en la percepción de la organización del entorno, las distancias, el movimiento y velocidad de los distintos estímulos.

El declive funcional de la audición es menos evidente que el previamente señalado pero independiente a ello, el carácter progresivo e irreversible de algunos de los trastornos asociados a este determinan la afectación de la eficaz interacción de los

sujetos con el entorno, entorpeciendo el proceso de adaptabilidad al medio externo circundante. (Palacios, Marchesi, Coll, 2002).

Como señalan (Whitbourne y Weinstock, 1986, citado en Palacios y otros 2002) entre estos trastornos podemos apreciar la "prebiacuasia" entendida por la "pérdida progresiva de la sensibilidad auditiva en el oído interno relacionada con la edad", presente mayormente en los hombres viéndose fundamentalmente afectada la percepción de aquellos sonidos de alta frecuencia como algunos fonemas de la voz humana, lo cual sustenta que no sean capaces en ocasiones de distinguirlos y comprender por tanto lo que se les dice.

Fenómeno al que generalmente se encuentra asociado el zumbido que "consiste en un pitido o sensación permanente de que los oídos retumban" (Corso, 1987).

Las dificultades de audición obstaculizan la comprensión del lenguaje hablado, haciendo más lento el procesamiento de la información externa, a partir de los problemas señalados anteriormente, lo cual afecta además la interacción social de los sujetos debido a la incapacidad para captar sonidos vocálicos y/o consonánticos, aumentando la inteligibilidad de las conversaciones cuando estas constituyen estímulos de rápida velocidad.

Tal y como señalan Palacios y otros autores (2002) los sistemas gustativos y olfativos son unos de los menos afectados, las limitaciones que en estos se presentan pueden determinar modificaciones en el régimen alimenticio.

El primero de ellos permanece casi intacto sin grandes variaciones, las ocasionales dificultades existentes para la identificación de sabores están dadas fundamentalmente por declines olfativos y de memoria, así como la presencia de determinadas enfermedades gastrointestinales.

El deterioro del segundo está dado fundamentalmente por dificultades para la identificación de determinados olores, por ejemplo los corporales lo cual puede provocar el rechazo de otros afectando el desenvolvimiento social del anciano; así

como la presencia de diversas enfermedades como Alzheimer, Parkinson, infecciones víricas y bacterianas.

La disminución de la sensibilidad táctil es atribuida a " una disminución en la cantidad de receptores o de su sensibilidad individual ", produciéndose principalmente en las palmas de las manos y dedos. Este deterioro " no es lo suficientemente grande, como para interferir en la capacidad para localizar, manipular e identificar objetos ". (Palacios, 2002). Desarrollando insensibilidad a temperaturas extremas.

Otro de los procesos cognitivos donde se evidencian distintos grados de afectación en el adulto mayor es la atención el cual actúa como mecanismo de selección o filtro a los estímulos del medio dándole una orientación selectiva a la actividad psíquica.

Según Palacios, 2002 existen tres tipos de atención: la atención sostenida la cual está vinculada a la detección de los cambios que se producen en los estímulos que se reciben en los marcos de la duración temporal de la actividad que se realice (mantenimiento de la atención); la atención dividida como la capacidad de prestar atención a varias tareas en un mismo tiempo y la atención selectiva que cumple la función de filtro y se relaciona con la selección de señales entre un conjunto de estímulos.

Por otro lado, Fernández-Ballesteros (2004) plantea el hecho de que la eficacia de la atención con carácter voluntario disminuye con el arribo a la adultez mayor, señalando el declive en la detección de señales con exactitud, debido a la disminución del grado de vigilancia de los sujetos cuando la tarea realizada requiere de mantenimiento atencional durante períodos de tiempo relativamente largos, teniendo niveles de alerta más bajos y siendo más propensos a la distracción en las mismas. Muestra además el carácter controvertido y contradictorio de los resultados obtenidos en las investigaciones referidas a la atención dividida, debido a que en algunas son encontradas diferencias significativas entre jóvenes y ancianos y en otras no, subrayando como factores determinantes en la capacidad de prestar atención a

actividades simultáneas; el número de tareas implicadas, la complejidad de estas en unidad de la práctica y experiencia que posean los sujetos en su realización. Manifiesta también la afectación sufrida por la atención selectiva debido a la distractibilidad mostrada por los adultos mayores y por el efecto negativo en la realización eficiente de tareas que en ellos producen un número elevado de estímulos contextuales irrelevantes.

La memoria es otro de los procesos cognitivos donde se muestran afectaciones con el paso de los años, siendo uno de los de mayor referencia en las investigaciones por las constantes quejas del anciano que a esta se refieren.

Elemento que sustenta las diversas definiciones de memoria dada por distintos autores.

Pérez, V. señala que es un "proceso mental complejo por medio del cual fijamos, retenemos y reproducimos todo aquello que estuvo una vez en nuestra conciencia, haciendo uso posterior de nuestra experiencia." (2005, p1)

Maroto (1999) plantea que la memoria "sería el resultado del funcionamiento conjunto de múltiples estructuras cerebrales." (2005, p.9)

Tomando como referencia los planteamientos de los autores César Coll, Álvaro Marchesi, Jesús Palacios (2002) y Rocío Fernández-Ballesteros (2004) distinguimos dentro de la memoria tres almacenes básicos: la memoria sensorial (MS), la memoria a corto plazo (MCP) y la memoria a largo plazo (MLP).

Según Fernández-Ballesteros (2004) la *memoria sensorial* conserva por un muy breve período de tiempo los estímulos externos que nos llegan a través de los órganos de los sentidos; la *memoria a corto plazo* presenta capacidad limitada y contiene la información a la que hemos atendido por un reducido espacio temporal

y la *memoria a largo plazo* que constituye el almacén general de información, la cual incluye a su vez la memoria de trabajo como sistema de capacidad limitada vinculada a la capacidad de efectuar con eficacia tareas que requieren el ir incorporando, reteniendo determinados elementos simultáneamente a la realización de otras actividades de procesamiento. La MLP a su vez se divide en *memoria episódica* (recuerdos que integran la experiencia personal de los sujetos, hechos concretos que son evocados activamente en función del contexto), *memoria semántica* (relacionada con el lenguaje y el conocimiento organizado y acumulado de manera conceptual acerca del mundo); siendo ambas constitutivas de la *memoria declarativa* (Coll) y *memoria procedimental* (relacionada con aquellas destrezas y habilidades que una vez aprendidas no requieren de esfuerzo conciente para ser recuperadas, sino que se realiza de manera automática). Otras distinciones de memoria son las referidas a memoria explícita y memoria implícita, sobre la base de la intencionalidad del sujeto para la evocación y recuperación del recuerdo, requiriendo la primera de intención por parte del individuo por lo que implica toma de conciencia contrariamente a la segunda.

Partiendo de la interfuncionalidad de los procesos cognitivos las investigaciones muestran que el envejecimiento no viene acompañado de olvido, ni de una certera pérdida de memoria, sino que las alteraciones de dicho proceso en la vejez pueden estar dadas por el deterioro que presentan el resto de las funciones cognitivas evidenciadas previamente, lo cual conduce a un declive en el procesamiento de la información en cuanto a su codificación, almacenamiento y recuperación; en unidad de cambios bruscos diversos factores de tipo ambiental, en cuanto al régimen y estilo de vida.

Podríamos señalar entonces las palabras de Maroto, M. A.:

“ El envejecimiento de nuestras estructuras, la pérdida neuronal, la disminución en la producción de neurotransmisores o la disminución de la velocidad de transmisión del impulso nervioso, entre otros, son variables importantes que, evidentemente, dejan ver sus consecuencias en el funcionamiento general de nuestra mente.” (1995, p.9)

Los estudios realizados concuerdan en la idea de que los tres almacenes fundamentales de memoria se muestran afectados de distinta forma con el decursar del tiempo en la ontogenia de los sujetos, no mostrándose cambios relevantes en la memoria sensorial (donde son pequeños) y en la memoria a corto plazo, (los que son más acusados a partir de los 70 años) y dentro de esta la memoria de trabajo muestra índices de declive el cual se asocia principalmente al sufrido por el resto de las operaciones cognitivas y a la realización de aquellas tareas que requieren para su funcionamiento de la intervención de la memoria a largo plazo . Independientemente de que las causas de la disminución de la eficiencia de la MCP no están concretamente definidas este se asocia fundamentalmente a los déficits en el procesamiento de manera general en cuanto a su flexibilidad y disponibilidad de recursos. Referidos a la memoria a largo plazo los aspectos que mayor afectación presentan son los relacionados a la memoria episódica, mientras que en la memoria semántica la dificultad está dada en la generación de respuestas nuevas y su vinculación con el contexto y en la memoria procedimental no suele presentarse grandes alteraciones. De manera global la MLP presenta claras afectaciones por la edad, las cuales están vinculadas fundamentalmente a los procesos de codificación y recuperación, asociados principalmente a tareas que presentan amplios y/o complejos volúmenes informacionales, mientras que contrariamente la capacidad de almacenamiento parece permanecer casi intacta. Respecto al declive de la memoria implícita y explícita los ancianos presentan mayores problemas en esta última, o sea cuando se les exige la

realización de un esfuerzo intencional y voluntario para recordar (Palacios y otros 2002) (Fernández-Ballesteros et al 2004).

## **2. Intervención neuropsicológica en el adulto mayor.**

### **2.1) Generalidades acerca de intervención psicológica.**

La intervención psicológica puede agruparse según Barroso, J., Correia, R., Nieto, A. (2009) en dos grandes grupos: la rehabilitación neuropsicológica y la estimulación cognitiva. El primero de ellos dirigido al mantenimiento del nivel óptimo de funcionamiento en la vida diaria de personas con alteraciones cognitivas y emocionales, poniendo mayor énfasis en una aproximación individualizada que determina que los objetivos de estos programas varíen en función de cada individuo y el contexto donde se desarrolla e incluso durante el curso de la intervención.

Los programas de psicoestimulación en cambio, establecen el mayor peso en el trabajo grupal, proponen un rango mas menos amplio de actividades que potencien el funcionamiento cognitivo y social de los participantes, quienes reciben de igual manera el contenido de estas actividades, diseñadas con anterioridad

Como expresan en el 2002 García-Sánchez, C. y Estévez-González, A. el empleo de todas las técnicas y estrategias no farmacológicas de la psicoestimulación cognitiva persigue el mejoramiento de la calidad de vida del paciente, la estimulación de sus capacidades mentales, mejorar el rendimiento cognitivo y el estado y sentimiento de salud.

## **2.2 Estrategias para potenciar las funciones cognitivas: la rehabilitación neuropsicológica y la psicoestimulación cognitiva.**

### **2.2.1 Rehabilitación neuropsicológica.**

La presencia de déficits cognitivos, su influencia en la autonomía y en la calidad de vida del paciente, junto al fracaso de las distintas terapias farmacológicas y psicológicas ha promovido la introducción de la rehabilitación cognitiva en el área de la intervención neuropsicológica. Durante los últimos 20 años, la búsqueda de nuevos y eficaces programas de rehabilitación cognitiva, han generado la publicación de múltiples estudios (McGurk, 2006).

La introducción de la rehabilitación cognitiva trajo consigo la creación de una gran variedad de programas de rehabilitación dirigidos a esta población. Éstos consistían en su mayoría, en tareas de repetición y diferían en cuanto a duración, método, intensidad, estatus cognitivo de los participantes, etc. (McGurk, 2006 y Kurtz, 2007). No obstante, su eficacia en relación a la mejora de las capacidades cognitivas era evidente. Se llegó a postular que los beneficios de la terapia

cognitiva influían incluso en la mejora de los síntomas positivos y negativos de los pacientes (Frank, 2007). Sin embargo, diversos autores comenzaron a mostrar una visión más crítica de lo conseguido durante años anteriores (McGurk, 2006; Kurtz, 2007; Heyderbrand, 2007).

Sohlberg y Mateer (1989) postulan que la rehabilitación cognitiva hace referencia a “los procesos terapéuticos utilizados para incrementar o mejorar la capacidad individual del sujeto para procesar y usar información entrante, así como para permitir un funcionamiento adecuado en su vida diaria” (p. 3).

Como puede verse, este tipo de definiciones parece no contemplar la existencia de problemas adicionales (emocionales, conductuales, familiares, sociales, etc.) que habitualmente afectan a las personas con daño cerebral. Actualmente, el término ha sido revisado y ampliado, involucrando aquellas variables que interactúan con y repercuten en el funcionamiento cognitivo. Es así que hoy día, Sohlberg y Mateer (2001) prefieren hablar de la rehabilitación de individuos con trastornos cognitivos” (p.3), enfatizando en una visión más abarcadora del sujeto.

Es por eso que coincidimos con la definición de Barroso y otros (2009) cuando plantean que la rehabilitación neuropsicológica es una aproximación individualizada que tiene como objetivo ayudar a que las personas con alteraciones cognitivas y emocionales, producto del daño cerebral, puedan alcanzar o mantener un nivel óptimo de funcionamiento. El énfasis no se pone en lograr una mejora del rendimiento cognitivo, sino en mejorar o mantener el funcionamiento del paciente en el contexto de su vida diaria. Los objetivos varían en función de cada individuo y su contexto, y varían asimismo, a lo largo de la propia intervención. Se determinan en función de su relevancia para el paciente y su entorno familiar. Las intervenciones se programan, por tanto, sobre una base individual.

En el año 2007, autores como McGurk, Kurtz o Heyderbrand realizaron revisiones críticas de todos los objetivos logrados hasta entonces y subrayaron la necesidad de ampliar nuevas áreas de investigación con el objeto de mejorar la eficacia de los tratamientos existentes. McGurk (2006, 2007), mediante la revisión de 26 estudios controlados y aleatorizados, se descubrió que la rehabilitación cognitiva mejora de forma moderada las capacidades cognitivas. Las mejoras en la memoria verbal, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas eran evidentes. Sin embargo, su influencia era más reducida en la mejora de los síntomas clínicos y el funcionamiento psicosocial. Señaló a su vez, que la escasez de estudios longitudinales generaba grandes dudas respecto al mantenimiento a largo plazo de las ganancias obtenidas.

Ante la importancia otorgada por McGurk a la funcionalidad y al mantenimiento de los beneficios, la comunidad científica dirigió sus esfuerzos a la exploración de las mismas. Si el objetivo es mejorar la funcionalidad, la rehabilitación cognitiva debería basarse en modelos teóricos que expliquen la relación entre ambos aspectos (Wykes, 2008). Existe una falta de consenso al respecto. Cada autor postuló una capacidad cognitiva o psicosocial diferente como mediadora de la relación. Entre estas destacan la memoria (Fiszdon, 2008; Levaux, 2009; Kurtz, 2009), el aprendizaje verbal (Matthew, 2008), la atención (Kurtz, 2009), la cognición social (Horton, 2008; Gil Sanz, 2009), factores psicosociales (Dawson, 2008) y el potencial de aprendizaje (Kurtz, 2009; Rafard, 2009). Es evidente la necesidad de un mayor número de estudios, sobre todo de estudios longitudinales (Matthew, 2008) para llegar a un mejor conocimiento de esta materia.

En base a los conocimientos obtenidos y siguiendo a las sugerencias de Til Wykes, la comunidad científica desarrolló nuevos programas de rehabilitación funcional que pudieran incorporarse a los programas de rehabilitación cognitiva existentes. La combinación de la rehabilitación psiquiátrica y la rehabilitación cognitiva (McGurk, 2007) parecía ser beneficiosa. La rehabilitación psicosocial, terapia cognitivo conductual, el entrenamiento en habilidades sociales, cognición social, la psicoeducación familiar o el empleo protegido fueron otros de los tratamientos postulados como benefactores de la funcionalidad en el marco de la rehabilitación cognitiva (Velligan, 2007; Kurtz, 2007; Galderis, 2009).

Los programas de rehabilitación anterior y posterior a este movimiento, comenzaron a introducir modos de tratamiento y evaluación de funcionalidad. McGurk (2007), por ejemplo, desarrolló el Thinking Skills for Work Program (2006). Mogami (2007) presentó otro nuevo programa de rehabilitación cognitiva denominada Neuropsychological Approach to Remediation (NEAR). De mano de los investigadores franceses, se publican otros dos nuevos programas IPT (Dubeau, 2007), el cual combina la rehabilitación cognitiva con la terapia

psicosocial, y RECOS (Vianin, 2007) el cual trata de descubrir, en cada paciente, cuales son los déficits cognitivos que influyen en los distintos problemas funcionales de los pacientes. Entre los nuevos programas publicados encontramos el Reinforcement of Autonomy and Social Skills (PRASS) (Hervieux, 2009) y el Social Cognition Training Program (Gil Sanz, 2009). La mayoría, demuestran ser eficaces incluso a los 6-12 meses posteriores al tratamiento.

La mayoría de los estudios con programas de rehabilitación se han llevado a cabo con pacientes de edad adulta o jóvenes (McGurk, 2008). Por ende, es necesario conocer la eficacia de estos tratamientos en muestras aún no estudiadas. En un estudio realizado con 34 pacientes con primer episodio psicótico, Twamley (2008), aplicó un tratamiento piloto basado en el entrenamiento de estrategias de compensación. A partir de los datos obtenidos en los distintos momentos de evaluación (basal, post tratamiento y seguimiento 6 meses) se descubrió que el tratamiento ayudaba a mejorar significativamente la atención, el aprendizaje, la memoria, las funciones ejecutivas, la funcionalidad, los síntomas positivos, los

síntomas negativos y la calidad de vida subjetiva. Las ganancias se fortalecían a medio y largo plazo.

McGurk (2008) comparó los beneficios de la rehabilitación entre pacientes jóvenes (menos de 45 años) y pacientes adultos (mayores de 45 años). Se descubrió que los pacientes de mayor edad, a pesar de reducir la sintomatología negativa, obtenían menores beneficios en comparación con los

jóvenes. Estos resultados son similares a los que Til Wykes (2009) encontró en sus estudios. No obstante, ninguno de los dos descarta la utilidad del tratamiento en estos pacientes. La adaptación del tratamiento a las necesidades más concretas de los adultos sería suficiente para obtener mejoras significativas.

## **2.2.2 Psicoestimulación cognitiva.**

El término de psicoestimulación hace referencia al conjunto de estímulos generados por la neuropsicología intervencionista con finalidad rehabilitadora (Uzzell y col., 1986). No se trata de una sobreestimulación desorganizada, tan negativa al paciente, sino de una estimulación lo más individualizada posible, y por tanto adecuada a las capacidades funcionales residuales que le permitan su ejercicio y el “despertar” de aquellos “olvidos” abandonados (Tárraga, 2000).

Para ello se deberá partir de una exhaustiva evaluación neuropsicológica que permita la programación reeducativa terapéutica a desarrollar fundamentada en la diferenciación específica de cada sujeto; lo que determina la peculiaridad propia de este tipo de intervenciones. Es preciso matizar que la rehabilitación en los procesos degenerativos deberá entenderse como el mantenimiento de las funciones o el enlentecimiento de su deterioro y no como alcanzar el estado premórbido (Tárraga, 2001).

El objetivo básico de los tratamientos de psicoestimulación es el de favorecer la neuroplasticidad mediante la presentación de estímulos debidamente estudiados que eliciten las capacidades intelectuales, emocionales, relacionales y físicas de forma integral, de este modo el deterioro puede paliarse y compensarse o también puede retardarse (Vega y col., 1996). Así la estimulación cognitiva pretende realizar tareas tendentes a activar y mantener las capacidades mentales utilizando un conjunto de técnicas que incluyen actividades de estimulación de la memoria, la comunicación verbal, el reconocimiento, el ritmo, la coordinación y el esquema corporal (Peña-Casanova, 1999).

Cabe añadir que el rendimiento de las personas y por ende de los ancianos en muchas áreas de su vida es inferior a su nivel de competencia. Las personas raramente rinden al límite de sus capacidades y parecen tener una capacidad

cognitiva de reserva que puede activarse mediante el aprendizaje, el ejercicio o el entrenamiento (Baltes y col., 1993). Así un ambiente enriquecido, estimulante facilitará una reorganización controlada, guiada mediante las estrategias reeducativas apropiadas de los recursos residuales disponibles, permitiendo a los pacientes mantener su autonomía (Rotrou, 1992).

Los modelos cognitivos tienen en común el establecer estrategias individuales de tratamiento cognitivo a partir del nivel de deterioro del paciente se sustentan sobre la base de que es posible conseguir respuestas optimizadas si se parte del nivel defectual de cada paciente y persiguen la prevención de la pérdida funcional así como el mantenimiento de las habilidades residuales y de las actividades de la vida diaria o recuperación de las olvidadas.

Las prácticas reeducativas actuales abarcan un extenso campo de tratamiento que incluyen abordajes que podríamos dividir en dos grandes grupos: tratamientos que no siguen un modelo teórico específico entre los que incluiríamos por ejemplo, diferentes técnicas de relajación, reflexoterapia, musicoterapia, cinesiterapia, etc., en un segundo grupo el constituido por los que siguen un

modelo teórico específico entre los que se encuentran los tratamientos conductuales, y los de psicoestimulación cognitiva y ambiental (Tarraga, 1994).

### **2.3 Pertinencia de la estimulación de las funciones cognitivas en el Adulto Mayor Sano.**

El ser humano es un ser integral que requiere de la estimulación necesaria para aumentar sus potencialidades y así disminuir las deficiencias que presente. Así, los adultos mayores requieren de estimulación, la cual le permita aumentar sus potencialidades y no permitir el avance de déficit (cognitivos, físicos u otros) que presenten. Menciona Pascual y et. al. (1998) que existen una serie de factores de riesgo que favorecen el deterioro cognitivo, el principal de ellos es la edad.

El envejecimiento es un proceso de deterioro generalizado del individuo en el que por diferentes procesos los tejidos van degenerándose, "... hay una limitación de la renovación celular y una ralentización de la mayor parte de los procesos" (Arriola e Inza, 1999:84). Sin embargo, dicha degeneración no se debe solamente al proceso de envejecimiento centrado en lo biológico, sino que este deterioro depende de otros factores, tales como el ambiental, social y familiar, pero especialmente del grado de estimulación que se reciba de estos ámbitos.

El adulto mayor con algún deterioro cognitivo puede beneficiarse con la estimulación cognitiva, siendo evidente como primer resultado una mejora en la calidad de vida y disminuyéndose así, el riesgo a que este deterioro empeore.

En las personas de la tercera edad,..."los procesos cognitivos en la senectud se caracterizan por su plasticidad neuronal" (Puig, 2000:147), ya que se ha comprobado que existe una capacidad de reserva en el organismo humano que puede ser activado durante la vejez para compensar o prevenir el declive, es decir, que en edades avanzadas la cognición es entrenable y potenciabile, este hecho abre una nueva vía de intervención ya que significa que es posible rehabilitar y prevenir el deterioro cognitivo.

Se tiene conocimiento de que las personas que reciben pocos estímulos del entorno, padecen más rápidamente el declive de las facultades mentales que personas expuestas a grandes estimulaciones sensoriales (Calero, 2003), es decir que entre una mayor estimulación cognitiva mayor autonomía tendrá la persona.

Además según Barroso, J., Correia, R., Nieto, A. (2009) la estimulación cognitiva propone un rango mas o menos amplio con el objetivo de potenciar el funcionamiento cognitivo y social. En estos programas, el trabajo en grupo suele tener un peso importante. Las actividades de las sesiones y su progresión están prediseñadas y el contenido es el mismo para todo el grupo.

Arriola e Inza (1999) mencionan que el cerebro humano es una máquina de una capacidad difícilmente imaginable y extraordinariamente compleja, con unas prestaciones que superan de forma incomparable al más potente de los ordenadores, pero que a su vez mantiene un buen funcionamiento en un delicadísimo equilibrio. Hay una gran cantidad de factores que a lo largo de la vida pueden alterar ese funcionamiento, pero la vejez es con diferencia y motivos obvios, la etapa de mayor fragilidad y vulnerabilidad en este sentido.

Dichas autoras (1999) señalan que los resultados del trabajo en este campo de la rehabilitación cognitiva, no pueden ser medidos en términos de curación, sino de mejora en una primera fase (es decir, una instalación en su nivel real de deterioro) y de mantenimiento y disminución del deterioro.

La estimulación cognitiva tiene como propósito conservar la capacidad intelectual y enseñar estrategias que permitan enlentecer y compensar los cambios en el procesamiento mental que se producen con el aumento de edad.

Se basa en la característica de plasticidad cerebral que tiene el sistema nervioso, aún en el envejecimiento. Sucintamente, ésta se refiere a la capacidad adaptativa del cerebro de modificar su organización estructural y funcional, en virtud de las experiencias vividas por el individuo. Esto implica que pese a los cambios cerebrales que conlleva el aumento de edad, el cerebro puede reorganizarse y así permitir tanto la mantención de las funciones cognitivas de la persona como el desarrollo de nuevas habilidades.

- Los programas de estimulación cognitiva organizan actividades de ejercitación o compensación de habilidades, bajo criterios de complejidad progresiva y funcionalidad. Son guiados por un especialista, quien actúa como mediador o facilitador del logro de las actividades, entregando estrategias que permitan a las personas paulatinamente y cada vez con mayor autonomía- realizar actividades de mayor complejidad.

La finalidad última (Vega, 2003) de la Estimulación Cognitiva es favorecer la participación activa y el desempeño autónomo y funcional de los adultos mayores en las actividades que desempeñan normalmente o en otras nuevas que deseen aprender, de manera de impactar positivamente en su calidad de vida.

Dentro de las ventajas que reporta la estimulación cognitiva en los adultos mayores, cabe destacar que:

- Los programas pueden ser orientados a las características y necesidades particulares de las personas a las que se dirigen, lo que permite una intervención altamente personalizada.
- Al ser una instancia de estimulación guiada por un profesional, las habilidades no sólo se pueden preservar (como ocurre al ejercitarlas a través de la lectura o resolviendo juegos de ingenio o crucigramas), sino que se pueden aumentar y compensar.

El impacto que tienen en la protección de las funciones cognitivas supera los que se derivan de una mayor edad, un menor nivel educacional o una ocupación laboral sin grandes exigencias intelectuales.

- Las habilidades que se ejercitan mantienen los niveles alcanzados luego de su intervención. De hecho, habilidades entrenadas en pocos meses se mantienen al menos por dos años.
- Las habilidades que se ejercitan son generalizadas a las actividades cotidianas, lo que favorece la autonomía y seguridad de las personas.
- Actúa como un factor protector frente al declive cognitivo propio de la edad y al resultante de patologías como el Deterioro Cognitivo Leve y la Enfermedad de Alzheimer.

- Disminuyen el riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer y de llegar a las etapas de mayor gravedad, posiblemente por retrasar sus manifestaciones clínicas.

### **3. Investigaciones realizadas sobre la efectividad del entrenamiento cognitivo en Adultos Mayores Sanos.**

En relación al entrenamiento cognitivo, actualmente, los intentos de valoración de programas de intervención realizados y la aplicación de los desarrollos obtenidos en otros sujetos están marcando la dirección a seguir. Esto lo demuestra los resultados obtenidos en las diferentes intervenciones cognitivas que se han realizado hasta el momento con el objetivo de demostrar la efectividad de los diferentes Programas y Talleres de memoria en la prevención del deterioro cognitivo en Adultos Mayores sanos.

Durante el primer trimestre Novoa, M. A., Juárez, O., Nebota, M., en el 2007 realizaron una búsqueda exhaustiva en PubMed para evaluar la efectividad de los programas de intervención cognitiva en Adulto mayor Sano, ésta es la primera revisión que evalúa la efectividad de las intervenciones cognitivas sobre el rendimiento en tareas de memoria en población mayor sana, incluidas las intervenciones cognitivas independientemente de las estrategias que utilicen y analizando los efectos sobre todos los tipos de memoria.

Para seleccionar los estudios de mayor calidad se tuvo en cuenta los siguientes criterios: *a)* que evaluaran la efectividad de una intervención cognitiva sobre la memoria; *b)* cuyas intervenciones estuvieran dirigidas a personas de edad  $\geq 55$  años sin deterioro cognitivo leve ni demencia; *c)* publicados entre el año 1990 y marzo de 2007 (fecha en que se finalizó la búsqueda bibliográfica), y *d)* publicados en inglés o español. No se excluyó ningún estudio en función del tipo de diseño

utilizado (p. ej., inclusión o no de grupo control). Finalmente en la revisión se incluyeron 24 artículos, que describen 25 estudios.

Los resultados de la revisión sugieren que algunas intervenciones cognitivas son efectivas en la prevención de los problemas de memoria asociados a la edad en las personas mayores sanas. Las intervenciones más efectivas parecen ser las que se administran mediante sesiones grupales con una duración entre 60 y 90 min. Sesiones de mayor duración pueden obtener peores resultados debido al efecto de la fatiga.

Dentro de los principales resultados en los estudios mencionados anteriormente se destacan algunos aspectos significativos que señalan la efectividad de las intervenciones cognitivas en Adulto Mayor Sano, dentro de estos podemos destacar que 11 estudios de elevada calidad evalúan los efectos de la intervención cognitiva sobre el rendimiento en tareas de memoria reciente, de ellos 9 hallaron una mejora estadísticamente significativa en algunos de los subtipos de memoria evaluadas, las mejoras se obtuvieron en el tiempo en los grupos en que se realizó el seguimiento a largo plazo.

Por otra parte, la memoria reciente verbal de recuerdo inmediato mejoró en 6 de los 8 estudios que la evaluaron, y la de recuerdo demorado en 3 de 4 estudios.

De los grupos que mejoraron la memoria verbal, todas las intervenciones fueron administradas mediante sesiones grupales. El único grupo que recibió la intervención de forma individual no obtuvo mejoría en los aspectos evaluados. Aunque la mayoría de los grupos que mejoran algún aspecto de la memoria reciente administran intervenciones de intensidad media (entre 10 y 15 h), en algunos la intensidad de la intervención es menor o mayor. La duración de las sesiones parece mostrar un patrón más claro, de manera que en todos los grupos que mejoran la memoria verbal las sesiones duran entre 60 y 90 min.

En el estudio de la memoria no verbal y de asociación, se destaca que la memoria no verbal fue evaluada únicamente en 2 estudios de calidad elevada, ninguno de los cuales halló una mejoría estadísticamente significativa. Sólo un estudio evaluó el efecto sobre la memoria de asociación, que mejoró de manera estadísticamente significativa a corto plazo. También se observó un efecto a largo plazo en un estudio que no evaluó los efectos inmediatos. La memoria de asociación mejoró de forma estadísticamente significativa en 10 de 11 grupos, y el efecto se mantuvo en el tiempo en uno de los 2 grupos que lo evaluaron. Los resultados fueron negativos en un estudio que únicamente evaluó el efecto a largo plazo.

Respecto a la memoria subjetiva fue evaluada en 4 estudios de elevada calidad y en 4 de calidad media. Los resultados fueron muy heterogéneos entre los diversos estudios, de forma que no se observó un patrón claro (datos no mostrados).

En algunos de los estudios de memoria inmediata, solo se destacan cambios estadísticamente significativa en uno de ellos.

Entre los restantes tipos de memoria, no se halló ningún estudio que evaluara la memoria sensorial.

En conclusión, los resultados de esta revisión sugieren que determinadas intervenciones cognitivas son efectivas en la prevención de los problemas de memoria asociados con la edad. La mejora del rendimiento en tareas de memoria es más evidente para la memoria reciente verbal. Se requieren más estudios de elevada calidad para aumentar la evidencia sobre la memoria reciente no verbal y de asociación, aunque los resultados sugieren que el entrenamiento cognitivo aumenta su rendimiento. Hay pocas evidencias respecto a la memoria inmediata, la memoria remota y la memoria subjetiva. No se hallaron estudios que evaluaran la memoria sensorial. La presencia de transferencia del material entrenado a otros dominios cognitivos no se ha demostrado.

Los resultados sugieren que las intervenciones más efectivas y, por tanto, las que sería aconsejable aplicar en los programas realizados en la comunidad, son las que se administran mediante sesiones grupales con una duración entre 60 y 90 min. El tipo de estrategia utilizada no es determinante. Además, dado que únicamente se mejoran las áreas entrenadas, las intervenciones deberían incluir actividades en diferentes áreas o ajustarse a las necesidades de cada individuo.

Por su parte Requena (2003) de la Universidad Complutense de Madrid realiza una investigación sobre los efectos del tratamiento combinado (fármaco y estimulación cognitiva) en la recuperación de las funciones cognitivas en la enfermedad de Alzheimer donde destaca las principales funciones que se conservan y declinan con la edad en el Adulto Mayor Sano.

En su estudio aparece de forma resumida las *funciones cognitivas en el envejecimiento*, distinguiendo las que se conservan de las que se deterioran.

### **Funciones cognitivas en el envejecimiento.**

#### **Decrecen:**

- \* Inteligencia: más marcado en el componente manipulativo que en el verbal.
- \* Funciones ejecutivas: mayor rigidez mental y comportamental.
- \* Lenguaje: fluidez verbal.
- \* Memoria: verbal y visual.
- \* Funciones visoperceptivas y visoespaciales.
- \* Velocidad de procesamiento cognitivo.
- \* Actividad motora

#### **Conservan:**

- \* Lenguaje: vocabulario.
- \* Razonamiento verbal.

\* Memoria remota.

\* Gnosias.

\* Praxias

Respecto a la memoria reciente destaca que sufre un declive con la edad en prácticamente todas sus modalidades. Se caracterizan principalmente por una dificultad para evocar información, tanto semántica como episódica, aunque siempre en referencia a datos poco importantes que, además, pueden ser evocados momentos después, o en otro contexto. Señala además, en cuanto a las funciones que se encuentran preservadas en el envejecimiento destacan el razonamiento verbal y la riqueza de vocabulario, que puede incluso incrementarse con la edad, así como la memoria remota (Junqué y col., 1994).

Desde la Universidad de Murcia en el 2006 se realiza la Implementación y evaluación de un Programa de estimulación Cognitiva en personas mayores de 65 años con pérdidas de memoria asociada a la edad. Los sujetos de estudio participaron una vez a la semana, durante una hora y media o dos, a lo largo de 4 o 9 meses, dependiendo del nivel al que asistan.

En el mismo no se exponen cifras cuantitativas que diferencien los resultados obtenidos, sin embargo cabe destacar que a través del mismo se expresa que los programas de entrenamiento en las habilidades de memoria, proporcionan una mejoría incuestionable, tanto en la memoria como en otros factores colaterales (estado emocional, personal y social), demostrando además que numerosos estudios, entre ellos el programa del Ayuntamiento de Madrid, señala la permanencia en el tiempo de los efectos beneficiosos del tratamiento.

Plantean además, que de manera general, todos los programas presentan, básicamente, las mismas técnicas de entrenamiento para ejercitar la memoria, pero cada uno es diferente en cuanto a que la población objeto cambia de unas regiones a otras y de unos países a otros.

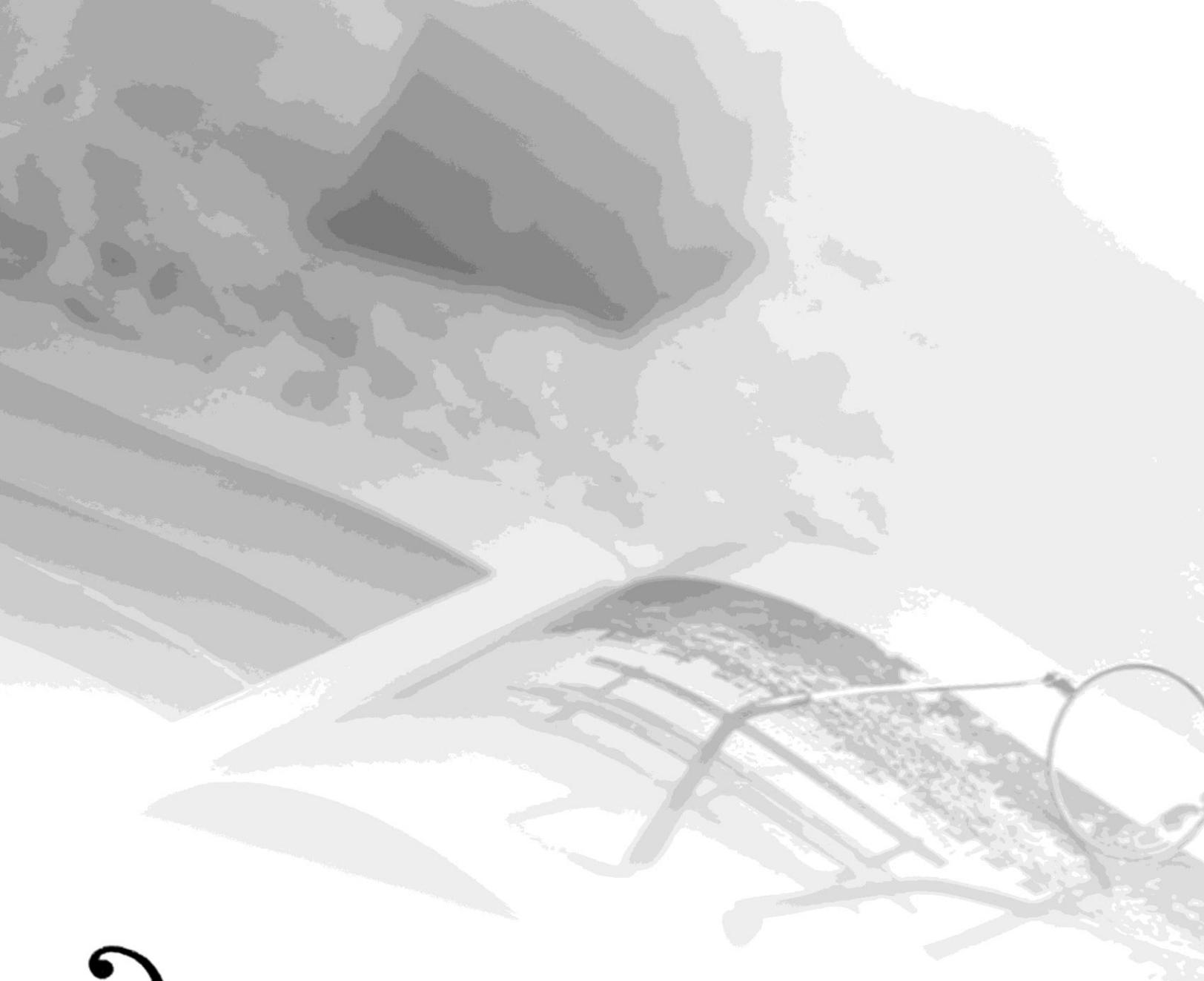
Señalan además que el 74% de los individuos entrevistados en un total de 14.000 personas de más de 55 años, presentan una pérdida de memoria, los cuales pueden ser prevenidos a través de los propios programas.

En la búsqueda realizada, se destaca en el artículo publicado en el 2008: *Visión de la estimulación cognitiva en personas mayores*, los resultados obtenidos en una intervención realizada que incluyen dos muestras de participantes: una formada por sujetos voluntarios sanos y otra que incluye pacientes con diagnóstico de DCL.

La muestra de sanos estuvo conformada por 203 voluntarios, como criterios para seleccionarlos se tuvo en cuenta: a) ser cónyuge no consanguíneo; b) aceptar colaborar en el estudio con firma del consentimiento informado; c) no referir quejas subjetivas de alteraciones de memoria; d) ausencia de trastorno psiquiátrico o neurológico que pueda interferir en el funcionamiento cognitivo; e) obtener una puntuación  $\geq 26$  en el MMSE (Blesa, Pujol, Aguilar, Santacruz, Bertrán-Serra, Hernández et al., 2001); y f) resultados normales, respecto datos normativos, en el resto de pruebas neuropsicológicas.

Los resultados muestran diferencias significativas respecto a la comparación entre subgrupos de pacientes, se hallaron diferencias estadísticas en la orientación temporal y en la memoria episódica, tanto en el aprendizaje de una lista de palabras como en el recuerdo diferido de la misma.

Teniendo en cuenta las diferentes investigaciones citadas anteriormente, se puede apreciar que los diversos trabajos realizados sobre entrenamientos cognitivos en ancianos, reflejan que: las Personas Mayores sanas mejoran significativamente en las habilidades entrenadas, y esta mejora es estructural, o sea, afecta a la habilidad subyacente y se mantiene por un tiempo (Álvarez, M. 2005). Los ancianos mejoran sobre todo cuando el entrenamiento implica una participación activa, metacognitiva e instruccional.



# Capítulo II



## **Capítulo II. Diseño Metodológico.**

### **2.1 Concepción metodológica.**

La presente investigación se sustenta metodológicamente en el enfoque cuantitativo. Este enfoque ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de estos. También, brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006).

La utilización de dicho paradigma en este estudio permite describir las variables socio demográficas, así como caracterizar las particularidades neuropsicológicas de una población de pacientes con envejecimiento normal de manera objetiva, con el propósito de describir y predecir este fenómeno, llevando el análisis de lo general obtenido a través de la revisión bibliográfica a lo particular arrojado con la aplicación de las técnicas y procesamiento estadístico de los resultados.

Se pretende definir un grupo de variables a priori y medirlas de forma efectiva, llegando a un conocimiento general en el tema a través de la interpretación estadística de los datos obtenidos, donde se asumirá por parte del investigador una postura imparcial.

### **2. 2 Tipo de estudio.**

La investigación se apoya en un estudio básicamente exploratorio.

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideran cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables (Dankhe,1986).

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en si mismos “por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posterior más rigurosas” (Dankhe, 1986, p.412)

Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos.

### **2.3 Diseño de la investigación.**

El diseño de esta investigación es preexperimental, específicamente un diseño de preprueba –posprueba con un solo grupo, pues a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimenta, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este diseño ofrece la ventaja de que existe un punto de referencia inicial para ver que nivel tenía el grupo en la(s) variable(s) dependiente(s) antes del estímulo. Es decir, hay un seguimiento del grupo.

En ciertas ocasiones los diseños preexperimentales pueden servir como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. De ellos no pueden sacarse conclusiones seguras. Son útiles como un primer acercamiento con el problema de investigación en la realidad, pero no como el único y definitivos acercamiento. Abren el camino, pero de ellos deben derivarse estudios más profundos.

## **2.4 Descripción de la muestra**

La muestra seleccionada en la presente investigación está constituida por la población de internos Adultos Mayores de la Prisión Provincial de Cienfuegos.

## **2.5 Selección de la muestra:**

### **Criterios de inclusión:**

Reclusos adultos mayores de 60 años pertenecientes a la Prisión Provincial de Cienfuegos, expresando su consentimiento a participar en la investigación, incluyendo una muestra de actividades funcionales de acuerdo a la edad, así como un rendimiento las pruebas neuropsicológicas que indiquen un envejecimiento normal de acuerdo con la edad y nivel escolar, sin antecedentes de padecimientos neurológicos o psiquiátricos. Que no satisfagan los criterios de inclusión para el DCL o demencia.

## **2.6 Operacionalización de variables.**

**El proceso de envejecimiento:** se asocia con un declive cognitivo en relación a la edad, es por ello que es difícil diferenciar este tipo de declive de un deterioro cognitivo leve que no es esperado para la edad y el nivel cultural de la persona que lo padece. En general, se puede decir con certeza que existen cambios en el cerebro conforme envejecemos. Estos cambios son fundamentalmente funcionales, como por ejemplo el enlentecimiento de las conexiones interneurales que se expresa en un enlentecimiento sensoriomotor. Por todo ello, es muy importante establecer una clara delimitación entre los cambios cognitivos que se producen de forma normal con los que se producen por causa patológica, y ésta es una tarea no exenta de dificultades, ya que, como señalan diferentes autores, existen esencialmente diferencias cuantitativas entre el declive y el deterioro cognitivo, pero no cualitativas (Fernández- Ballesteros et al, 1999).

**Examen Neuropsicológico:** descripción de las particularidades del paciente objeto de estudio desde una perspectiva dinámica e integral que abarca la utilización de diversas técnicas para abordar la historia de vida, esfera emocional y la esfera cognitiva . Esta contiene la exploración de:

- ✓ Esfera emocional: con la evaluación del nivel de depresión del adulto mayor.
- ✓ Variables sociodemográficas: incluye el estudio del sexo, la edad, quejas subjetivas de memoria, nivel escolar, estado civil, red de apoyo familiar, sanción y tipo de delito.
- ✓ Esfera cognitiva: involucra la evaluación de la orientación, la atención, la memoria, el lenguaje, la escritura.

## **2.7 Métodos.**

Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación se utilizó como único método el diagnóstico neuropsicológico.

**Examen neuropsicológico:** se decide la implementación de este método al constituir un elemento indispensable para la evaluación válida, confiable y objetiva del proceso de envejecimiento, además de reportar claramente el grado de afectación de las funciones cognitivas en los adultos mayores, seleccionando una serie de pruebas para la evaluación neuropsicológica del proceso de envejecimiento normal que a su vez su evaluación contempla diferentes funciones tales como: estado cognoscitivo general, dependencia funcional, estado emocional y como función cognitiva evalúa fundamentalmente la memoria.

El primer momento orientado a la obtención de información básica acerca del paciente, donde se incluyen datos relacionados con su historia de vida personal, dependencia funcional y estado emocional. Con este fin se realiza la entrevista semiestructurada, el Examen Mínimo del Estado Mental y la Escala de Depresión Geriátrica Abreviada.

El segundo momento dirigido a la evaluación de los procesos cognitivos afectados, en función de detectar las principales alteraciones y los aspectos conservados. Para ello se dispone de un protocolo de evaluación neuropsicológica que incluye las siguientes pruebas: Prueba de fluidez verbal (FAS), Dígitos del WAIS III, Cubos WAIS III, Figuras incompletas WAIS III.

El tercer momento encaminado a la aplicación del programa "Taller de memoria" dirigido a la estimulación de las principales funciones cognitivas evaluadas en la investigación.

Todas las técnicas mencionadas calificadas de acuerdo a sus estandarizaciones que aparecen en la descripción de las técnicas.

## **2.8 Descripción de las técnicas.**

**Entrevista psicológica semiestructurada.** Se puede definir como una reunión de carácter profesional en la que al menos dos personas (entrevistado y entrevistador) intercambian información acerca de un tema. Posee objetivos que pautan el dialogo y se desarrolla en una situación social de interrogación donde la disimetría entre entrevistado y entrevistador es conclusiva.

Para su desarrollo, el entrevistador trae una propuesta de indicadores o interrogantes que pautan el dialogo, pero que pueden ser cambiadas en la dinámica del mismo, por lo que requiere de pericia del investigador para recolectar toda la información posible sobre un tema, se debe prestar vital interés a la relación entrevistador-entrevistado, la formulación de las preguntas, la recogida y el registro de las respuestas, y al cierre.

Con la interpretación de los resultados, el entrevistador sistematiza, ordena, relaciona y extrae conclusiones relativas al problema estudiado.

**Examen Mínimo del Estado Mental (MMSE):** examen creado por Folstein “y otros” en 1975, el cual que constituye el test cognitivo breve más usado y difundido internacionalmente. Su objetivo radica en evaluar brevemente las capacidades cognitivas a través de ítems sobre orientación temporal y espacial, registro mnésico, atención y cálculo, recuerdo, lenguaje y praxis constructiva, abarcando en su administración un tiempo aproximado a 10 minutos.

**Escala de Depresión Geriátrica (abreviada):** elaborada por Yesavage “y otros” en 1983. Su objetivo va dirigido a explorar la depresión en la población anciana. En su versión abreviada está compuesta por 15 preguntas, donde los participantes deben responder sí o no con respecto a cómo se sintieron en la última semana. Para esta versión, se seleccionaron las preguntas del cuestionario largo (30 preguntas) que guardaban la mayor correlación con los síntomas depresivos en los estudios de validación. Se completa en un intervalo de tiempo de 5 a 7 minutos. Se utiliza esta técnica por ser específica para la evaluación de la depresión en pacientes ancianos y por profundizar en el estudio de una de las manifestaciones emocionales más comunes en las demencias, delimitando incluso el grado que alcanza la misma.

## **Prueba de Fluidez Verbal. FAS:**

En la actualidad es una de las pruebas más difundidas en la evaluación de la fluidez verbal, la memoria semántica y el lenguaje. En su condición fonológica consiste en solicitar al sujeto que diga todas las palabras que recuerde comiencen

con una letra específica, en este caso F, A, S (según las siglas que denominan al test), la fluidez de cada letra se evalúa en el lapso de un minuto.

En la gama de palabras posibles a citar por el paciente no se incluyen los nombres propios y las palabras derivadas, recurriendo generalmente en el primer caso a asociaciones emocionales y al formar familias de palabras generalmente se debe a una derivación de la idea directriz del recuerdo y pensamiento categorial.

En la dimensión semántica de la prueba se demanda a la persona que nombre todos los elementos posibles que conozca en relación con una categoría en este caso: frutas y animales, teniéndose en cuenta la producción total además de la conservación de la categoría, la perseveración y la utilización de palabras derivadas.

La prueba será aplicada según las siguientes instrucciones:

### Fluidez semántica

A continuación le voy a proporcionar una categoría semántica y usted me tiene que decir tan rápido como pueda todas las palabras que conozca que pertenezcan a esa categoría. Por ejemplo, si le digo “verduras”, usted tiene que decir todos los nombres de verduras que conozca. No está permitido decir palabras derivadas, por ejemplo, “lechuga”, “lechuguita”, etc...

¿Está preparado?

## Fluidez fonológica

A continuación le voy a proporcionar una letra y usted me tiene que decir tan rápido como pueda todas las palabras que conozca que comiencen por esa letra. Por ejemplo, si le digo la letra “B”, usted tiene que decir todas las palabras que conozca que empiecen por “B”. No está permitido decir nombres propios ni palabras derivadas, por ejemplo, “beber”, “bebido”, “bebió”, etc.

¿Está preparado?

Tiempo: 1 minuto por categoría o letra.

## Corrección:

Para obtener el total, contar el número de palabras correctas de cada categoría. También considerar los siguientes errores:

1. Repeticiones: la misma palabra es producida en más de una ocasión
2. Intrusiones: incluir palabras de otras categorías
3. Perseveraciones: decir palabras de categorías ya utilizadas
4. Palabras derivadas: palabras con la misma raíz léxica
5. Nombres propios.

La calificación se realiza de manera cualitativa teniendo en cuenta que las cifras normales para personas sanas en edades comprendidas entre 60 y 80 años es de 10 palabras en total para la condición fonológica y 13 vocablos para la semántica, según Ardila y Rosselli, (1989).

## **Dígitos del WAIS III:**

La versión de los dígitos del Wchesler es similar a las que se presentan en las escalas de Binet, con las particularidades de que las series están agrupadas y se aplican consecutivamente hasta el punto crítico del fracaso, se considera fracaso cuando el sujeto presenta dos fallos en alguna de las series.

Los dígitos son una medida rápida del factor conocido como atención, concentración o resistencia a la distracción, considerada esencial para el diagnostico del DCL en adultos.

Este test se compone de dos partes dígitos en orden directo y dígitos en orden inverso que se administran separadamente. En ambos casos han de pronunciarse los dígitos a razón de uno por segundo, no agrupados. La serie indica el número de dígitos en cada elemento.

## **Se aplicará con las siguientes instrucciones:**

Dígitos en orden directo.

Empezar por el ensayo I de las series de 3.

Comenzar diciendo: voy a decirle algunos números. Escúchelos atentamente y cuando hayan terminado repítalos en el mismo orden.

El test contiene dos ensayos y series de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, si el sujeto repite correctamente los números del ensayo I se continua con la serie siguiente, si falla el ensayo I darle el ensayo II de la misma serie, el segundo ensayo solo se da si falla el primero.

Se termina después de fallar en dos ensayos de una cualquiera de las series.

Dígitos en orden inverso.

Se inicia esta parte del test diciendo:

Ahora voy decirle algunos números más, pero en el momento que yo termine, usted debe repetirlos al revés (se ejemplifica hasta que logre hacerlo). Se continúa el test a partir del ensayo I de la serie 3. Si el sujeto contesta bien a un ejemplo pero falla los dos ensayos de la serie 3, se retrocede y propone los ensayos de la serie 2.

Se da por terminada la prueba al tener dos ensayos fallidos en cualquiera de las series.

Calificación: Es igual al número de dígitos de la serie más rápida repetida sin error.

Puntuación total: Es igual a la suma de las puntuaciones de las dos partes.

Puntuación máxima: 17.

## **Cubos del WAIS III.**

Esta prueba fue considerada por Kohs su primer creador en 1923 como una prueba de la inteligencia no verbal.

En el WAIS se utilizan bloques o cubos de dos colores, se evalúa la orientación en el espacio, memoria procedimental y funciones visoconstructivas y visoespaciales, integración visomotora para el diagnóstico del DCL, al considerarse como un índice del funcionamiento cognitivo del sujeto, capacidad para captar relaciones espaciales significativas, análisis y síntesis de dibujos geométricos abstractos.

En la prueba solo existe una solución correcta para cada ejemplo, pudiéndose resolver los problemas más fáciles por ensayo y error.

Consiste en una serie de diseños geométricos que el sujeto debe reconstruir a partir de modelos presentados en formas de tarjetas con un block en espiral, los cubos actuales se representan con colores rojo y blanco y son un total de 9 cubos.

### Instrucciones para su aplicación:

Empezar con el dibujo 1. Coger cuatro cubos y decir:

Vea usted estos bloques, son todos semejantes, algunos tienen la caras completamente rojas y otros completamente blancas, otros las tienen mitad blancas y mitad rojas.

Voy a ponerlos juntos para hacer un dibujo, observe lo que hago:

Colocar despacio los cubos de acuerdo a la lámina 1 y decirle:

Ahora usted haga uno como este.

Se pone en marcha el cronometro y si completa el dibujo en el tiempo límite se pasa a la segundo dibujo, a partir de este dibujo no se hace demostración, se coloca delante del sujeto la tarjeta con el modelo y se pide que lo construya, si fallara en este ejemplo entonces si habría que hacer una demostración para pasar al dibujo 3.

A partir del dibujo No-7 se le dan al sujeto los restantes 5 cubos y se le dice:

Ahora haga un dibujo como este usando nueve bloques. No se olvide avisarme cuando haya terminado.

En el dibujo 10 no permitir que el sujeto de vueltas al dibujo para dar una base horizontal, de todos modos puntuar con acierto si su reproducción no ha sufrido una rotación superior a 45 grados.

## **Figuras incompletas WAIS III.**

Esta prueba incluida dentro de la Escala de inteligencia del Wechsler, constituye un instrumento de gran valor para la evaluación de la memoria visual y las funciones visoperceptivas, en cuanto el sujeto tiene que encontrar el elemento fundamental que les falta a las figuras, pudiendo también ser indicador de la atención.

Consta de 20 imágenes, a cada una de las cuales le falta algo que necesariamente ha de estar presente, por razones estructurales o funcionales. La tarea del paciente consiste en nombrar o señalar cuál es la parte esencial que falta. El objetivo principal de la tarea es el de determinar si el paciente es capaz de diferenciar la información relevante de la irrelevante, lo cual puede requerir acordarse de las características estructurales o funcionales del estímulo (implica la Memoria Semántica no verbal) o bien llevar a cabo algún tipo de inferencia a partir de éste; en ocasiones, la falta de simetría de la imagen puede ayudar a detectar la parte que falta. Para lograr el objetivo de la tarea, es preciso que el paciente posea unas habilidades atencionales, visoperceptivas y gnósicas adecuadas, que le permitan explorar visualmente todo el estímulo y reconocerlo en la situación o perspectiva particular en que está dibujado

### Instrucciones para su aplicación:

Se inicia la prueba con la lámina 1 del block, antes de presentar el dibujo decir:

Voy a mostrarle dibujos en los cuales falta una parte importante, mire cada uno de los dibujos y dígame que es lo que les falta.

Si se obtiene la respuesta correcta continuar con las siguientes láminas y al presentar cada una de ellas decirle:

¿Qué le falta a este dibujo?

Si el sujeto falla al primer intento corregirlo, si falla al segundo corregirlo también, siempre proporcionando la respuesta adecuada.

Tiempo límite: 20 segundos por cada elemento.

Calificación:

Puntuación: un punto por cada respuesta correcta.

Puntuación máxima: 21 puntos.

## **2.9 Procedimiento.**

Para llevar a cabo este estudio se realizó una revisión bibliográfica del tema, haciendo especial énfasis en los aspectos más relevantes de aquellas investigaciones que han llevado a cabo intervención con pacientes sanos, con la finalidad de demostrar la relevancia teórico-práctica del presente trabajo.

Con el objetivo de comprobar la efectividad del Taller de Memoria en adulto mayor sano, entre enero del 2010 y mayo del presente año, se obtuvo la aprobación de las instituciones del MININT de la provincia de Cienfuegos y se solicitó al Equipo Multidisciplinario el dato primario para confeccionar la muestra. Posteriormente se procedió a obtener el consentimiento informado de los internos para participar en la investigación, garantizándose el anonimato y la confidencialidad de su colaboración.

(Anexo 1).

Las sesiones de trabajo se estructuraron de acuerdo a los objetivos del estudio y se distribuyeron en 3 fases o etapas.

La aplicación de los tres momentos del examen neuropsicológico se apoyó en seis sesiones de trabajo con los pacientes. Las mismas transcurrieron en un período de tiempo máximo de 45 minutos en función de los objetivos de la misma, desarrollándose en un ambiente favorable, con iluminación adecuada, privacidad y sin ningún ruido que interfiriera en estas.

En un primer momento como parte del diagnóstico inicial se aplicó el Minimental Test para establecer el estado psíquico de los internos y entrevista psicológica a los mismos. Las respuestas correctas de los pacientes ante el Examen Mínimo del Estado Mental (MMSE) se calificaron con un punto cada una. La puntuación máxima es de 30. Habitualmente se utiliza un punto de corte de 23/24. Puntuaciones por debajo de 24 se consideran indicativas de deterioro cognitivo o demencia. Aunque hay algunas variaciones según los estudios y el nivel cultural de las muestras de los internos.

Por otro lado, en la Escala de Depresión Geriátrica a cada una de las preguntas se le otorga un punto si la respuesta evidencia depresión, 10 indican la presencia de depresión cuando se contestan afirmativamente, mientras que el resto (preguntas número 1, 5, 7, 11 y 13) indican depresión cuando se responden negativamente). El puntaje de 0-4 se considera normal, según la edad, educación y quejas; 5-8 indica depresión leve; 9-11 indica depresión moderada y 12-15 indica depresión severa.

El segundo momento de la investigación constó de tres sesiones, donde se aplicó el protocolo de evaluación neuropsicológica formado por las siguientes pruebas: Dígitos del WAIS III para la evaluación de la memoria verbal e inmediata; Dibujos del WAIS III para la evaluación de la memoria visual; Cubos del WAIS III para la evaluación de la memoria procedimental; FAS para evaluar la memoria semántica; y el Cuestionario de quejas subjetivas para evaluar la memoria subjetiva.

En un tercer momento se aplicó el Taller de Memoria propuesto por el autor Miguel Angel Maroto 1999 el cual tiene como finalidad la estimulación de determinadas funciones cognitivas como la memoria, la atención la fluidez verbal y la orientación temporal en personas mayores.

El programa está estructurado en 12 sesiones de aproximadamente una hora y media cada una, esta concebido para realizarlo en grupos de 15 personas preferentemente, dirigido a personas mayores de 60 años sin síntomas claros de deterioro cognitivo.

Teniendo en cuenta las características del grupo el mismo se ajustó a las condiciones de los internos quedando conformado por 10 sesiones con una duración de 45 a 90 minutos aproximadamente, adecuando el lenguaje de cada una de las sesiones en correspondencia con el nivel de cada uno de los internos.

Las diferentes sesiones que componen el programa tienen una estructura muy similar que se resume en los cuatro puntos siguientes:

1. Recibimiento de los asistentes, pasar lista y presentación del cuaderno de actividades.
2. Corrección en grupo e individual (según sesión) de las tareas realizadas.
3. Técnica o ejercicio correspondiente (diferente en cada sesión).
4. Explicación de la próxima tarea para el próximo encuentro.

El Taller constituye un método de intervención en problemas de memoria que reúne las características necesarias para un trabajo dirigido a estimular las capacidades cognitivas en personas mayores. Esto es así porque:

- ✓ La población destinataria de este programa, son los agentes responsables y activos de su propio cambio, lo cual influye y mejora el componente motivacional, básico en este tipo de intervenciones.
- ✓ Las mejorías en los diferentes aspectos con los que este programa trabaja, son experimentadas por los propios sujetos objeto de intervención, proporcionándoles un "feedback" positivo inmediato.

- ✓ Las actividades que se realizan en las sesiones y las "tareas" son suficientemente reforzantes y poseen un nivel de dificultad adecuado para estimular la capacidad de trabajar.
- ✓ El desarrollo de las sesiones y la organización general del taller propicia tanto el trabajo individual como el trabajo en equipo, generando un efecto beneficioso que previene el aislamiento en el mayor e incluso, junto con otras acciones, la depresión.
- ✓ Por último, este programa cumple también con el objetivo de propiciar seguridad y aumentar la confianza de la persona mayor en sus ejecuciones cognitivas, contribuyendo a mejorar de forma satisfactoria su autoestima.

El Taller de Memoria trabaja diversas áreas del funcionamiento cerebral, responsables en su conjunto del correcto procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información.

Posteriormente se aplicó nuevamente las diferentes técnicas correspondientes a la etapa de posprueba como parte del propio diseño de investigación.

Los resultados que se obtendrán en cada una de las pruebas aplicadas a lo largo de todo el examen neuropsicológico se analizarán a través de la conformación de tablas y gráficos en Microsoft Word y Microsoft Excel; datos que serán procesados por técnicas que se incluyen en el Paquete Estadístico SPSS.

Se utilizará para el análisis los estadísticos descriptivos como tablas y gráficos de frecuencias. También se analizará la incidencia de la variable "nivel escolar" a través de la Prueba de medida repetidas con interacción de factores mediante procedimiento GLM (split-plot). Tanto para la causalidad como para las comparaciones el nivel de significancia a tener en cuenta será de 0,05.



Capítulo III

A large, ornate black decorative flourish that starts with a large, swirling scroll on the left and extends horizontally across the bottom of the page with smaller, intricate scrollwork on the right.

## Capítulo III. Presentación y análisis de los resultados.

Los resultados fueron examinados en función de arribar a generalizaciones sobre el funcionamiento cognitivo de cada uno de los internos específicamente sobre la influencia de un programa de psicoestimulación en las funciones estudiadas.

**3.1 Presentación y análisis de las variables sociodemográficas.** De la muestra conformada por 21 internos Adultos Mayores Sanos, ninguno hace referencia a quejas subjetivas de memoria, 12 de ellos refirieron no presentar ningún tipo de quejas, representando el 57% de la población estudiada y los 9 restantes, señalaron que en ocasiones tienen algunos olvidos pero que estos no se hacen frecuentes, respondiendo al otro 43% de la muestra estudiada, lo cual se contempla en la Figura 1 y Tabla 1.



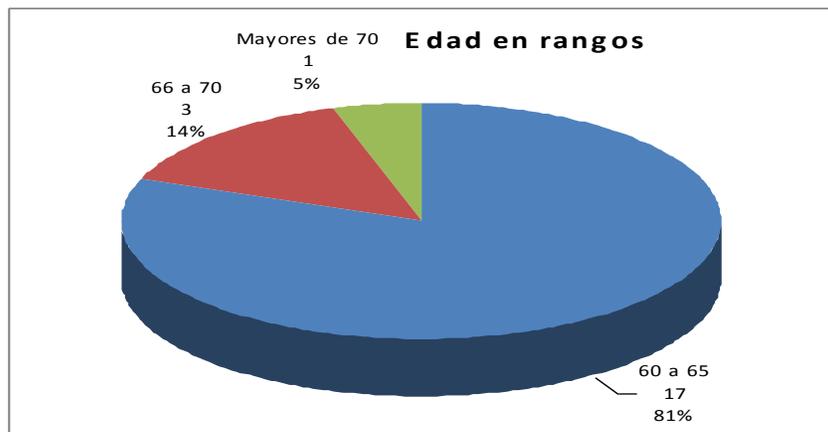
**Figura 1.** Distribución de la muestra según las quejas subjetivas de memoria.

Frecuencia	Quejas subjetivas de memoria	%
Si, siempre.	0	0
No.	12	57
En ocasiones.	9	43

**Tabla 1.** Distribución de la muestra según las quejas subjetivas de memoria.

Lo anterior reafirma lo planteado por Fernández-Ballesteros et al (2004) donde en el adulto mayor sano pueden aparecer las quejas de memoria aunque como se aprecia son menos frecuentes porque se acompañan de un rendimiento cognitivo global normal adecuado a la edad y nivel escolar diferenciándose del DCL.

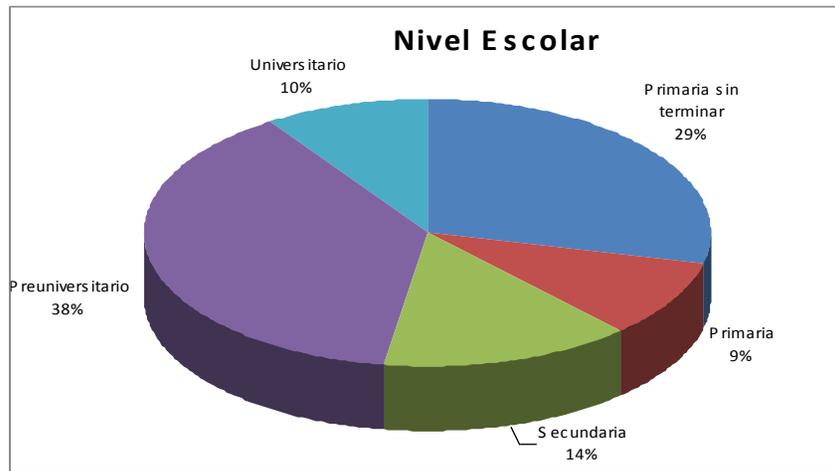
Los 21 internos pertenecían al sexo masculino, lo cual representa al 100% de la muestra estudiada. En el rango de edades establecidos, como se puede apreciar en la figura 2, el 81% se enmarca entre 60-65 años, el 14 % oscila entre 66-70 años y el 5% restante lo constituyen los mayores de 70 años.



**Figura 2.** Distribución de los rangos de edad establecidas para la muestra.

De esta manera se ilustra un comportamiento similar al citado por Palacios et al., (2002) y Fernández-Ballesteros et al., (2004) que señalan las edades mayores de 70 años como un factor de riesgo para el deterioro cognitivo. Evidenciándose en esta población de adultos mayores sanos que solo el 5 % es mayor de la mencionada edad.

En función del nivel escolar, la figura 3 refleja un predominio de los internos con Nivel Medio (preuniversitario), representando el 38% de la muestra. En el grupo, se incluye además un 29% con primaria sin terminar, seguido por un 14% con secundaria terminada y, un 10% universitario y un 9 % concluyó la enseñanza primaria.



**Figura 3.** Distribución de la muestra según el nivel escolar de los internos.

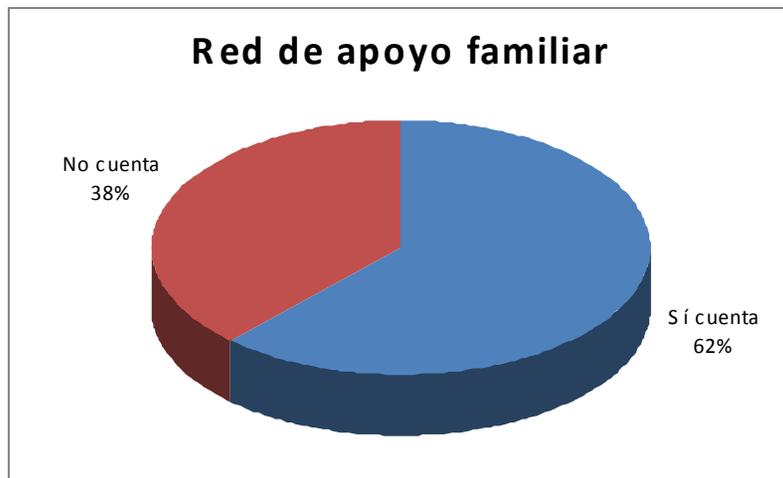
Se aprecia que predomina el preuniversitario como nivel escolar de la población estudiada y solo un 29 % tiene estudios sin concluir aspecto que destaca Fernández-Ballesteros, 2004 cuando afirma que el envejecimiento es un proceso en el que hay que considerar variables sociales, culturales así como el nivel de instrucción.

Al abordar el estado civil (figura 4), se encontró en el total de internos objeto de estudio, que los casados predominaron, seguidos por los solteros y los divorciados, sin la presencia de ningún viudo.



**Figura 4.** Distribución de la muestra según el estado civil.

Todos los integrantes de la muestra pertenecen a un centro interno que les propicia la interacción, relación entre ellos y los demás internos que se encuentran en la Prisión, propiciando así la propia dinámica que se establece entre cada uno de sus miembros, a pesar de que se refleja un 62% que cuenta con red de apoyo familiar, y el resto (38%) no cuenta con la misma (figura 5).



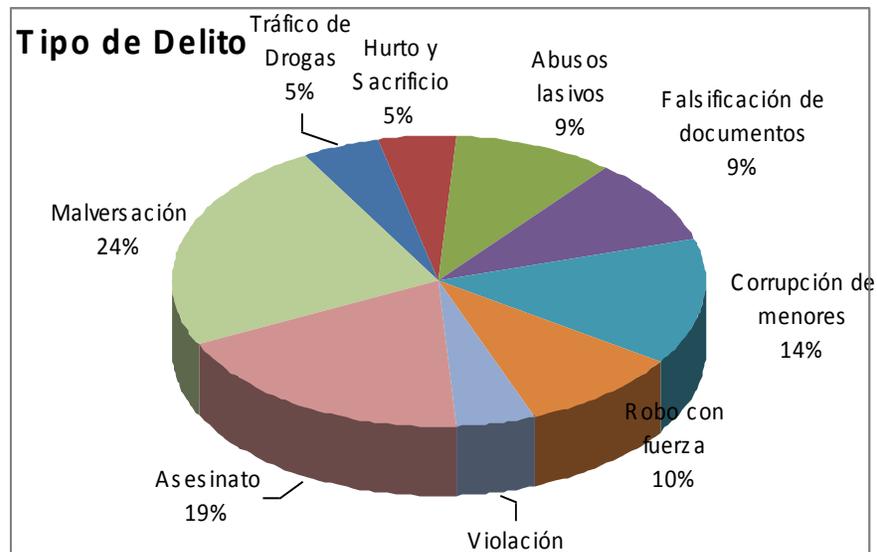
**Figura 5.** Distribución de la muestra según la red de apoyo familiar.

Lo anterior ratifica que en la tercera edad la familia, según Orosa, (2003) constituye un elemento fundamental en la estimulación del Adulto Mayor. Aquí se evidencia que la mayoría de los Adultos Mayores Sanos están casados lo que puede convertirse en una fuente de apoyo aún en las condiciones de internos en las que se encuentran. Ideas que son reflejadas también en el apoyo familiar que perciben en esta situación en la que se encuentran.

El hecho de encontrarse cumpliendo sanción (figura 6) en estos momentos y el tiempo que deben cumplir se corresponde con el tipo de delito que cometieron, los cuales se reflejan en la figura 7.



**Figura 6.** Distribución de la muestra según la sanción establecida.



**Figura 7.** Distribución de la muestra según el tipo de delito cometido.

Como muestran los resultados obtenidos en la figura 6, el 24% de la muestra estudiada cometieron el delito de malversación, seguido por un 19% que están cumpliendo sanción por asesinato lo cual no justifica que las acciones cometidas tengan una relación directa con el nivel de funcionamiento psicológico que poseen los internos actualmente.

A partir de los resultados obtenidos en la escala de Depresión Geriátrica, se pudo conocer que el 100% de la muestra estudiada se encuentra en un nivel de depresión moderada, al respecto Espinosa en el 2008 plantea que muchas veces aparece la depresión, el aislamiento, sentimientos de soledad y temor a la muerte o al abandono como reacciones ante diferentes eventos que en este caso pudieran relacionarse con los delitos cometidos y la condición de internos en que viven.

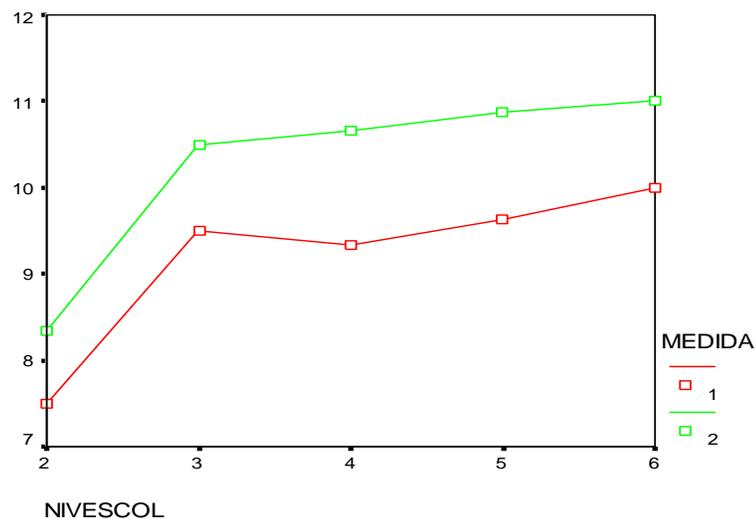
Ahora bien: ¿Por qué aplicar el programa a este grupo de internos teniendo en cuenta las variables sociodemográficas expuestas anteriormente? El contenido del programa "Taller de memoria" está diseñado para utilizarse con personas de 60 años en adelante. Se debe destacar además que las diferentes etapas de la vida van acompañadas de una serie de características. La tercera edad, se caracteriza por un aislamiento social del individuo. La jubilación, las limitaciones físicas que van surgiendo, el fin de determinadas tareas, la pérdida de reforzadores externos e internos o la reducción de actividades intelectuales, influyen en las personas mayores en diferente grado según ciertos aspectos, como el nivel educativo y cultural, las estrategias de afrontamiento y los recursos de adaptación. En general, a esas edades se reduce considerablemente la actividad física, social y cognitiva, lo que en este caso se condiciona a la condición de interno y evidencia la pertinencia de la psicoestimulación cognitiva.

## 3.2 Presentación y análisis de los resultados de la exploración neuropsicológica.

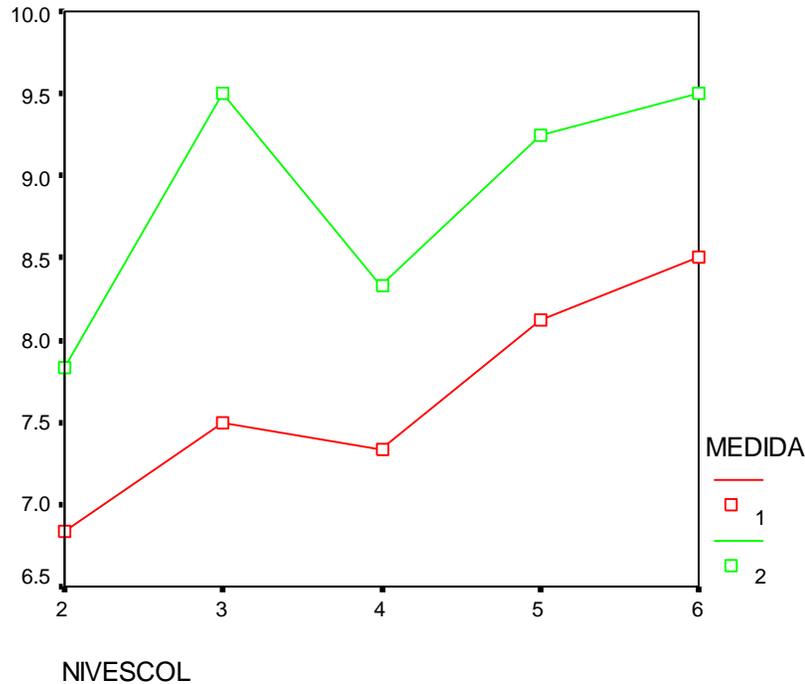
El estudio de algunas funciones cognitivas en los internos Adultos Mayores Sanos estuvo encaminado fundamentalmente a la exploración de la atención, orientación, memoria y lenguaje, para valorar los efectos positivos del programa de psicoestimulación cognitiva en dichos procesos.

Tanto la variable fasem como para la variable fasfo puede evidenciarse la efectividad de ambas en dicho proceso antes y después del proceso de intervención, [ $F_{\text{fasem}}(1,16)=57.778, p<0.00, \eta^2=0.783$ ], (figura 8), [ $F_{\text{fasfo}}(1,16)=128.482, p<0.00, \eta^2=0.889$ ], (figura 9), lo cual nos muestra un tamaño de efecto significativo.

Mostrándose una mejora en el lenguaje tanto en la fluidez verbal semántica y fonológica. A pesar de que no se observa diferencias entre el nivel de escolaridad y la variable fasem, este no es un factor que incide sobre los resultados del programa en esta variable.



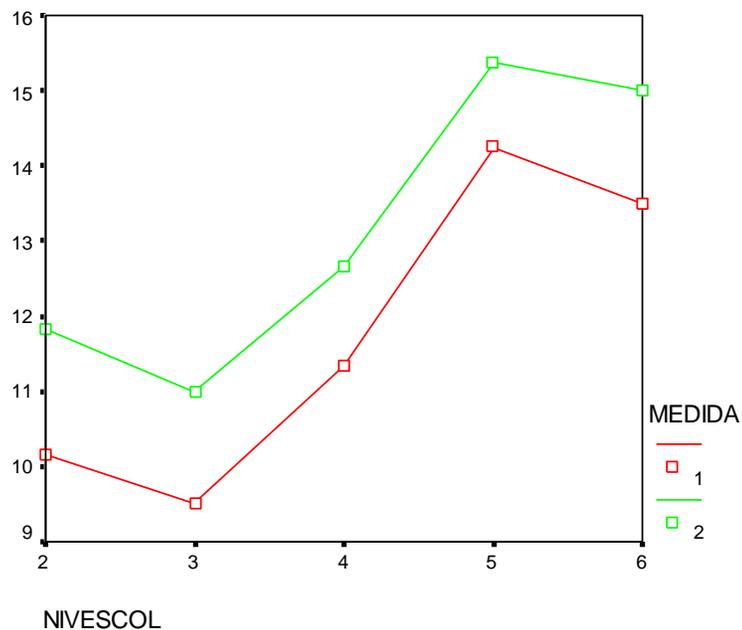
**Figura 8.** Incidencia del nivel escolar sobre la variables fasem.



**Figura 9.** Incidencia del nivel escolar sobre la variables fasfo.

Los resultados obtenidos coinciden con lo reflejado por Requena (2003), en su investigación una de las funciones que se conserva en esta etapa de la vida es el lenguaje: vocabulario. La misma se sustenta en el criterio planteado por Junqué et al., (1994) cuando señala que dentro de las funciones que se encuentran preservadas en el envejecimiento destacan el razonamiento verbal y la riqueza de vocabulario, que puede incluso incrementarse con la edad, aspecto este que fue corroborado con la aplicación del FAS antes y después del programa, donde se encuentra una mejora significativa en la medición postprueba. Esto puede indicar que los ejercicios del programa estimulan de forma efectiva la fluidez verbal fonológica y semántica.

Para la variable dígitos, se puede demostrar la efectividad en el proceso antes y después [ $F_{\text{dígitos}}(1,16)=63.473$ ,  $p<0.001$ ,  $\eta^2=0.799$ ], (figura 10), corroborando de ésta forma el efecto significativo del proceso. Se puede observar la variación de las medias de los puntajes de los sujetos en ambos momentos del estudio. Esto indica que la atención y memoria verbal e inmediata evaluadas en la prueba mejoran luego del programa.



**Figura 10.** Incidencia del nivel escolar sobre la variable dígitos.

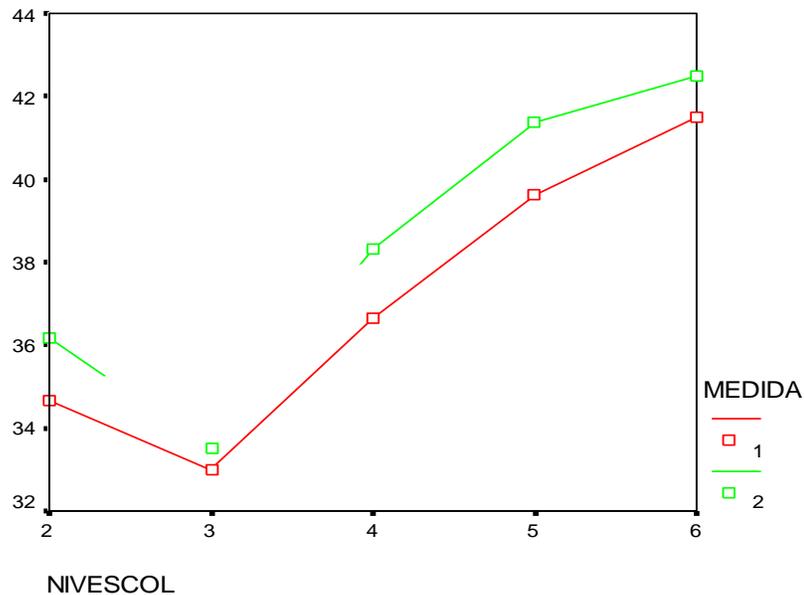
Una de las funciones cognitivas afectadas en el Adulto Mayor es la atención, al respecto Fernández-Ballesteros (2004) plantea el hecho de que la eficacia de la atención con carácter voluntario disminuye con el arribo a la adultez mayor, señalando el declive en la detección de señales con exactitud, debido a la disminución del grado de vigilancia de los sujetos cuando la tarea realizada requiere de mantenimiento atencional durante períodos de tiempo relativamente largos, teniendo niveles de alerta más bajos y siendo más propensos a la distracción en las mismas.

De esta forma, la comparación de los resultados pre y post mostró que existe una mejora significativa como se comentó en la interpretación estadística.

Por otro lado los resultados obtenidos en la memoria verbal luego del programa divergen con los obtenidos por el estudio exhaustivo que realizó PubMed, (Novoa, M. A., Juárez, O., Nebota, M., 2007) de las investigaciones referentes con el tema, cuando señalan que en las investigaciones que evaluaron la memoria verbal no se muestran resultados estadísticos significativos de mejora.

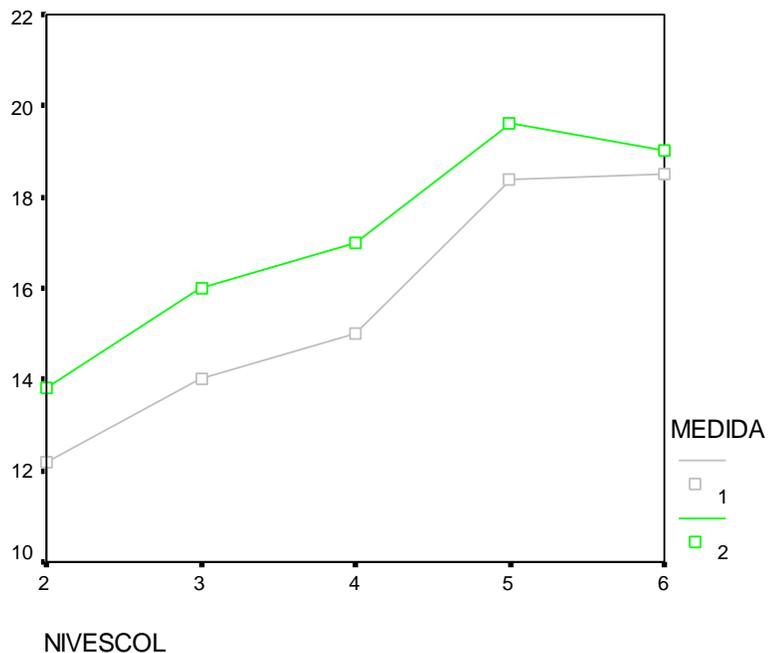
A su vez los resultados obtenidos en la prueba de los dígitos permitió obtener una visión de la memoria inmediata con igual comportamiento ascendente. En las investigaciones consultadas se destaca el estudio de Novoa, M. A., Juárez, O., Nebota, M., (2007) en el cual se obtiene datos estadísticos significativos en este tipo de memoria, constituyendo la presente investigación un elemento más para afirmar la importancia de la psicoestimulación de dicho proceso.

Por su parte para la variable cubos, se observa que el número fue efectivo en la medición antes y después, [ $F_{\text{cubos}}(1,16) = 28.617, p=0.001, \eta^2=0.641$ ], (figura 11), donde se aprecia un tamaño de efecto grande. Los datos obtenidos en la exploración de la memoria procedimental, muestran por tanto resultados significativos de esta función postprueba.



**Figura 11.** Incidencia del nivel escolar sobre la variable cubos.

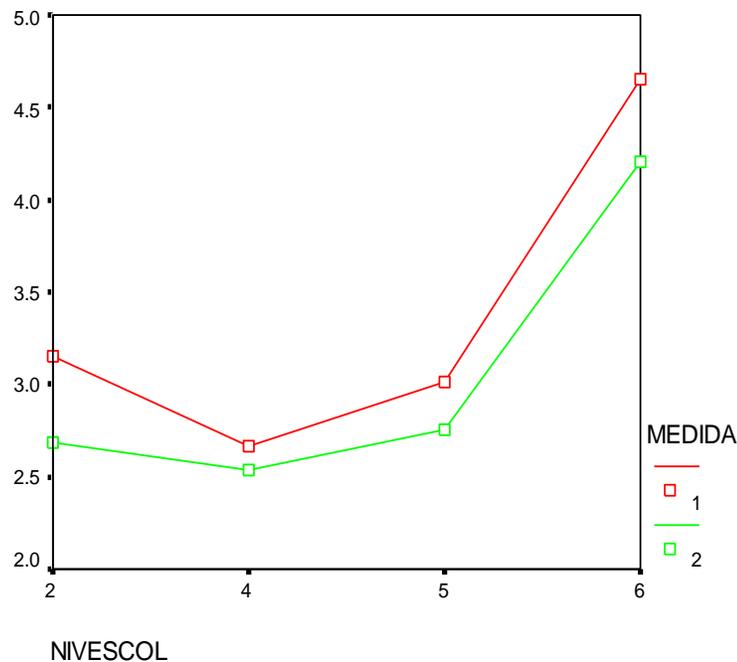
Para la variable figuras, se puede evidenciar la efectividad en el proceso pre y post de la investigación, [FFIGURAS\*NIVEL(4,16)=4.686;  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.539$ ], demostrando el efecto significativo que tuvo la misma. También se observan diferencias entre los niveles de escolaridad [FNIVEL(4,16)=7.919;  $p > 0.01$ ;  $\eta^2 = 0.664$ ], por lo que además de incidir en los resultados del programa, entre los grupos se observan diferencias. (Figura 12).



**Figura 12.** Incidencia del nivel escolar sobre la variable figuras.

Por su parte, Requena (2003) en su investigación señala que una de las funciones cognitivas que decrecen con el envejecimiento es la memoria visual, sin embargo podemos apreciar que a partir de la estimulación de esta función se puede obtener mejoras significativas de forma tal que contribuyan a la prevención del deterioro de dicho proceso teniendo en cuenta la puntuación (pre-post) obtenida a partir de la aplicación de la técnica de figuras incompletas. Esto puede estar influenciado por las actividades del programa que estimulan tal proceso pues se vinculan a ejercicios motivantes y amenos como descifrar diferencias de figuras antes y después.

Por otro lado, para la variable quejas, se observa que el número significativo fue efectivo en la medición antes y después, [ $F_{\text{quej}}(1,10) = 10.319, p < 0.09, \eta^2 = 0.508$ ], (figura 13), lo cual nos muestra un tamaño de efecto grande. Esto nos ofrece información sobre la memoria subjetiva y su mejora.



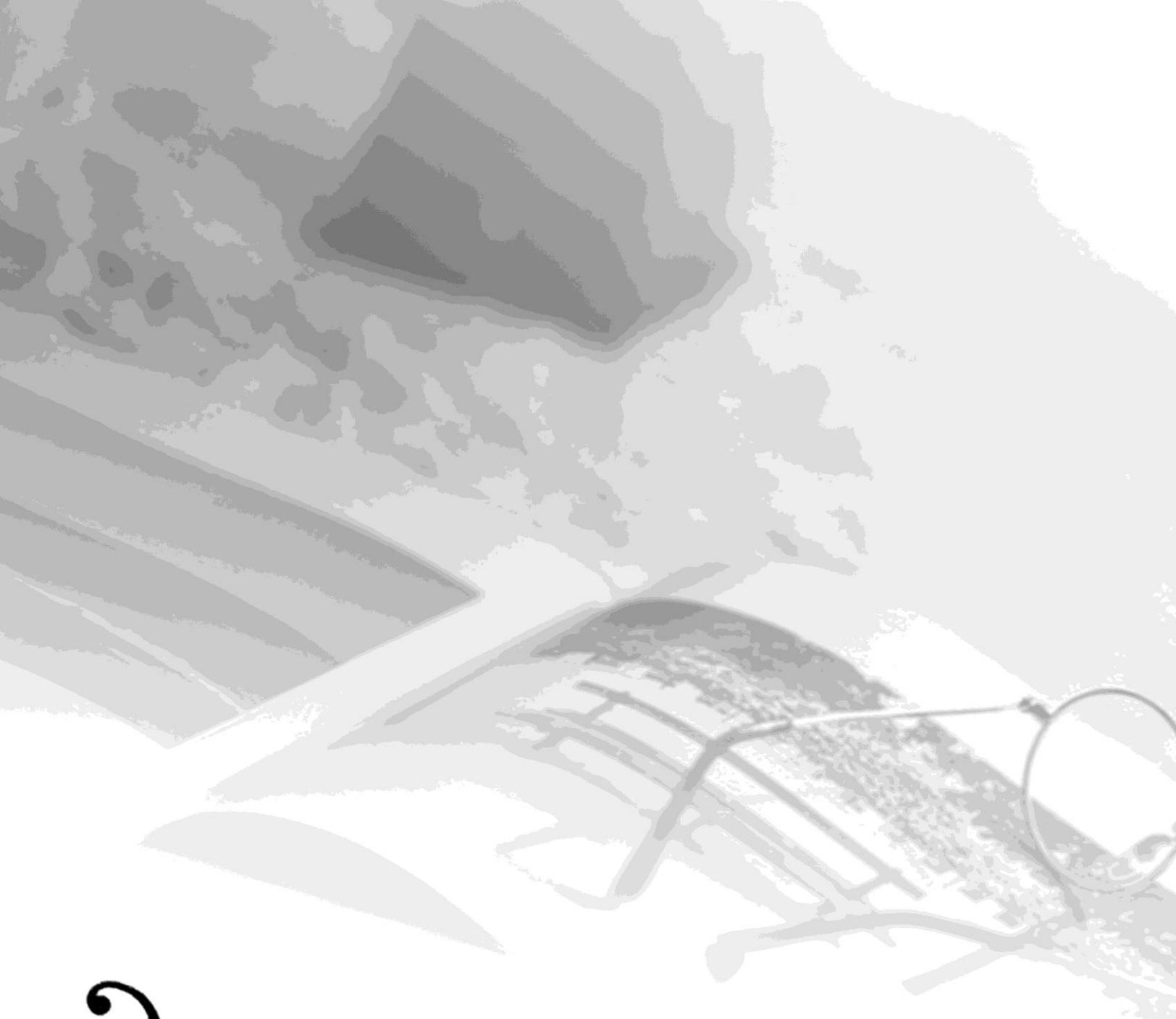
**Figura 13.** Incidencia del nivel escolar sobre la variable quejas.

Respecto a la memoria subjetiva, en la investigación de Novoa, M. A., Juárez, O., y Nebota, M., (2007) se evaluaron 4 estudios de elevada calidad, los resultados fueron muy heterogéneos entre los diversos estudios, de forma que no se observó un patrón claro (datos no mostrados). Sin embargo, la presente investigación muestra datos que reflejan el cambio significativo de dicho proceso a pesar de constituir este uno de los problemas más frecuentes relacionados con la edad.

Por estas razones es necesario destacar dos de los elementos que plantea Vega (2003) cuando hace referencia a las ventajas que reporta la estimulación cognitiva en los adultos mayores, el mismo expresa que: Los programas pueden ser orientados a las características de las personas a las que se dirigen, lo que permite el impacto que tienen en la protección de las funciones cognitivas.

Algunos autores como Arriola e Inza (1999) plantean que el trabajo en este campo no puede ser medido en términos de curación, sino de mejora en una primera fase (es decir, una instalación en su nivel real de deterioro) y de mantenimiento y disminución del deterioro.

En cambio, como se aprecia en la presente investigación, la totalidad de las funciones evaluadas mejoran significativamente postprueba lo que pudiera deberse a la efectividad del programa de psicoestimulación empleado pues según Maroto (1999), este método es el resultado de más de 300 talleres de memoria realizados convirtiéndose en un método de intervención en problemas de memoria que reúne las características necesarias para estimular las capacidades cognitivas en personas mayores. Aspectos que el autor atribuye al papel activo de los participantes, la retroalimentación que se ofrece, el diseño de las sesiones entre otros.



# Conclusiones



El análisis de la información obtenida permitió arribar a las siguientes generalizaciones:

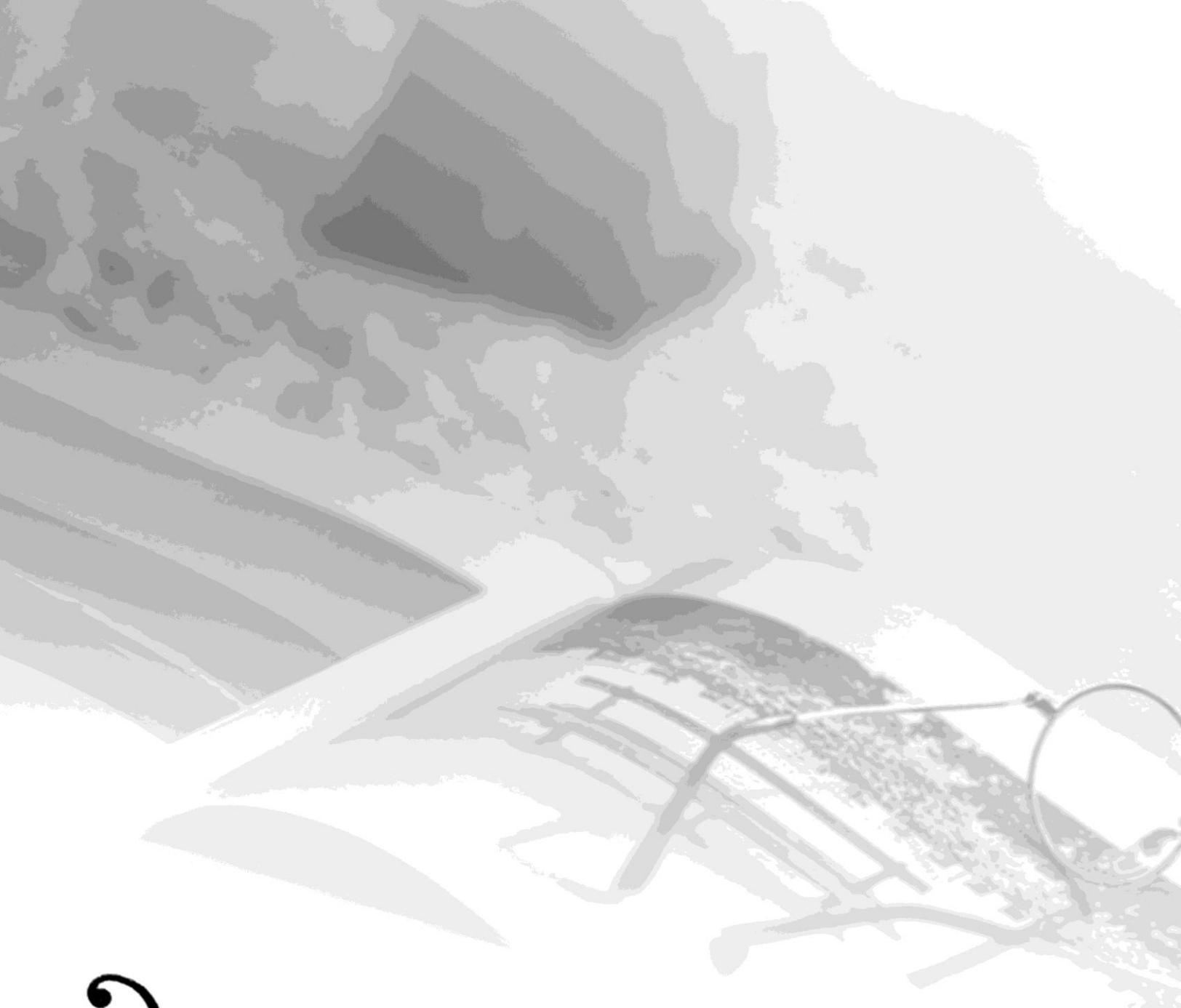
- Los resultados obtenidos en cuanto a las variables sociodemográficas apuntan a que:
  - Las quejas de memoria en los internos de la población estudiada son poco frecuentes, acompañándose de un rendimiento global normal, adecuado a la edad y nivel escolar.
  - La muestra estudiada es homogénea en relación al sexo, teniendo en cuenta que todos los internos son hombres, no siendo este un factor determinante en el rendimiento de las pruebas.
  - Las edades más comunes oscilan entre 60-70 años, representando el mayor porcentaje de la muestra estudiada corroborando que la frecuencia de aparición del deterioro cognitivo suele ubicarse en edades superiores a los 70 años.
  - El 48% de la muestra estudiada cuenta con red de apoyo familiar, siendo este un elemento fundamental por la propia condición de interno en la que se encuentran lo que se apoya también en que la mayor parte de esta población de hombres se encuentra casado.
  - Las sanciones establecidas a cada uno de ellos se corresponden con el tipo de delito que cometieron, elemento este que no incide en la efectividad del proceso interventivo.
  - El 100% de la muestra se encuentra en un nivel de depresión moderada este pudiera relacionarse con la percepción de los propios delitos cometidos, a la propia condición de interno y /o a los eventos vitales a los cuales se exponen cada día.

- Se aplicó el Taller de Memoria propuesto por Miguel Angel Maroto 1999 con el objetivo de estimular determinadas funciones cognitivas como la memoria, la atención la fluidez verbal y la orientación temporal en personas mayores de 60 años quedando estructurado en 10 sesiones con una duración de 45 a 90 minutos aproximadamente adecuando el lenguaje de cada una de las sesiones en correspondencia con el nivel de cada uno de los internos.
- Antes y después de la aplicación del programa de psicoestimulación se aplicó una serie de técnicas que conformaron la batería neurpsicológica para verificar los resultados del efecto a partir del mismo lográndose una mejora significativa en el lenguaje tanto en la fluidez verbal semántica y fonológica, así como en el vocabulario, la memoria semántica, lo que se pudo demostrar a partir de la aplicación del FAS donde se encuentra una mejora significativa en la medición postprueba.
- En ambos momentos del estudio se evidenció además una variación en las medias de los puntajes de los sujetos a partir de la prueba de los Dígitos, lo que evidencia una mejora luego del programa tanto en el proceso de atención como en la memoria inmediata.
- Por otra parte, en la exploración de la memoria procedimental se muestran resultados significativos en la etapa postprueba que se demuestra con la aplicación de los Cubos de igual forma ocurre con la memoria subjetiva, expresándose un menor número de olvidos luego de la aplicación del programa, demostrando de esta manera el efecto del mismo sobre las funciones estimuladas.
- Se analizó la incidencia que tiene la variable nivel de escolaridad con la memoria visual obteniendo un tamaño de efecto grande sobre la misma, aun así este no es un factor que incide sobre todos los resultados del programa sino únicamente sobre la prueba de figura humana correspondiente a la memoria visual.

- Teniendo en cuenta el total de funciones evaluadas que mejoran significativamente en la presente investigación se puede evidenciar los posibles efectos positivos que tiene el programa no solo en la estimulación de los procesos estudiados sino para la prevención del deterioro cognitivo como una entidad patológica de la etapa evolutiva.

*Recomendaciones*

- Ofrecer los resultados del presente estudio a especialistas vinculados a la atención de las personas de la Tercera Edad con el objetivo de evaluar su aplicación práctica.
- Valorar en próximas investigaciones la ampliación de los grupos muestrales y la búsqueda de alternativas de rehabilitación que tengan en cuenta las características neuropsicológicas de los Adultos Mayores Sanos.
- Considerando que aun no todos los Adultos Mayores Sanos están vinculados al proceso de rehabilitación, se debe insistir en la importancia personal, familiar y social de la misma y propiciar que los mismos desarrollen habilidades que permitan incidir positivamente en la rehabilitación.
- Elaborar estrategias de intervención dirigidas al universo afectivo donde se enfatice el cambio de la perspectiva pesimista con que se aprecia al envejecimiento a partir de la eliminación de sentimientos desagradables.
- Utilizar los medios de comunicación masiva para propiciar información a la población que permita elaborar una percepción social adecuada del proceso de envejecimiento y eliminar falsos tabúes y estereotipos relacionados con la vejez.



# Bibliografia

1. Alonso, A., Cairo, E., & Rojas, R. (2003). *Psicodiagnóstico. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Félix Varela.
2. Alvira, F. et al. (2005). *Selección de lecturas de Metodología, Métodos y Técnicas de Investigación Social*. (Vol. 2). La Habana: Félix Varela.
3. Antón, M., Gálvez, N. y Esteban, R. (2006). Depresión y ansiedad. In *Tratado de Geriatría para residentes*. Retrieved el 12 de febrero de 2009 from [http://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2023\\_II.pdf](http://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2023_II.pdf)
4. Ardila, A. y Roselli, M. (1997). *Neuropsicología clínica*. (2ª. ed.). Medellín: Prensa creativa.
5. Arrabal, M. A. (2007). *Exploración Neuropsicológica en adultos mayores que asisten al Centro de rehabilitación gerontológico de Santa Clara*. Tesis de Maestría. Santa Clara, Universidad Central de las Villas.
6. Bayarre, H., Oliva, M., Horsford, R., Ranero, V., Coutin, G. y Díaz, G. (2004). *Libro de Texto Metodología de la Investigación en APS*.
7. Bel, T. (2002). Rehabilitación cognitiva o neuropsicológica. *Informaciones Psiquiátricas* Recuperado: febrero, 12 del 2010 en: <http://www.rehabilitacioncognitiva.cl/Epidemiologia.html>
8. Bello, Z., Casales, J.C. (2003). *Psicología General*. La Habana: Editorial Félix Varela.

9. Belloch, A., Ramos, F., Sorelin, B. (2002). Manual de psicopatología. T.L Madrid: Mc Graw-Hill.
10. Benedect. M. (1986). *Evaluación neuropsicológica*. España: Descler de Brouwer.
11. Berrocal, P., Salorey, P., Vera, A., Ramos, N.; Extremera, N. (2004). Cultura. Inteligencia emocional percibida y ajuste emocional: un estudio preliminar. Revista electrónica de motivación y emoción. Disponible en: <http://www.Psicoactiva.com.noticias/n0007.htm>. Consultado el 25 de mayo del 2010.
12. Brannon, L., y Feist, J. (2000). *Psicología de la Salud* (4ª. ed.). Madrid: ITES-Paraninfo.
13. Buendía, J. (1997). *Gerontología y salud. Perspectivas actuales*. Madrid: Biblioteca Nueva.
14. Buendía, J., Riquelme, A. (1994): Jubilación, Salud y Envejecimiento. En: Envejecimiento y Psicología de la Salud. José Buendía. Madrid: Siglo XXI de España. Editores, S.A.
15. Buyer, D. La evaluación neuropsicológica y las escuelas. (2004). En línea <[http://www.biausa.org/word.files.topdf/good.Textonly/spanish/La evaluation.txt/](http://www.biausa.org/word.files.topdf/good.Textonly/spanish/La%20evaluation.txt/)> Consultado 12 de marzo del 2010.
16. Cairo, E. (1989). *Neuropsicología*. La Habana: Pueblo y Educación.

17. Cardamone, R. P. (2002). Bases teóricas y clínicas del diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica [Versión Electrónica]. Recuperado el 25 de febrero de 2010, de <http://www.psicologiaonline.com/colaboradores/cardamone/neuropsicologica.shtm>!
18. Cárdenas, F. aproximación Epistemológica al estudio de la neuropsicología (2004). En línea <<http://www.psicologiaincientifica.com/publicaciones/arfer06.htm>>/. Consultado el 22 de marzo del 2010.
19. Colectivo de Autores. (2001). *Selección de lectura psicología del desarrollo*. La Habana: Félix Varela.
20. Contreras, D., Moreno, M., Martínez, N., Araya, P. Livacic-Rojas, p y Vera-Villareal, D. (2006). Efecto de una intervención cognitivo-conductual sobre variables emocionales en Adulto Mayor. *Revista latinoamericana de Psicología*, 38(1), 45-46.
21. Cuenllas, A. (2005). V Congreso Nacional de la sociedad española de Médicos de Residencias. 3ra Mesa Redonda "Perfil del residente institucionalizado en residencias de ancianos" [Versión Electrónica]. *Semer*, 4 (5). Recuperado el 10 de marzo de 2009, de <http://www.semer.es/rev/rev4-5-1005-m3.pdf>
22. De la Huerta, D. Aspectos psicológicos, fisiológicos y cambios anatómicos del envejecimiento. *Saludalia.com*. Consultado el 20 de enero del 2010 desde <http://psicología-online.com>

23. De Jonghe, J. F. M., Wetzels, R. B., Mulders, A., Zuidema, S. U. & Koopmans, R. T. C. M. (2009, 21 de mayo). Validity of the Severe Impairment Battery Short Version. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 80, 954-959. Recuperado el 23 de abril de 2010. <http://www.jnnp.bmj.com.htm>
24. Devesa Colina, Evis. (1992): Geriatría y Gerontología. La Habana: Editorial Científico Técnica.
25. Donoso, A. (1983). Alteraciones orgánicas de la memoria [Versión Electrónica]. *Revista Médica de Chile*, (113), 1113-1120. Recuperado el 16 de febrero de 2010, de <http://www.educarchile.cl/autoprendizaje/cerebro/modulo4/clase3/doc/donosocorr.doc>
26. *Envejecimiento normal y patológico* (2009). Recuperado el 19 de septiembre de 2009, de <http://www.neurologiacognitiva.org/material/1>
27. Espinosa, A., Romeo, J. (1990). Temas de gerontología geriátrica: *Revista Finlay*. 3 (1), 15-26.
28. Espinosa, E. J. Cambios psicológicos y sociales en la vejez. *Revista Tiempo*. Consultado el 20 de enero del 2010 desde: <http://www.psyconet.com/tiempo/monografias/cambios2.htm>
29. *Estimulación cognitiva en la tercera edad* (2008). Recuperado el 12 de octubre de 2009, de <http://magistergerontologiasocial.wordpress.com/2008/01/25/estimulacion-cognitiva-en-la-tercera-edad/>

30. Fierro, A. (1994): Proporciones y propuestas sobre el buen envejecer. En: Envejecimiento y Psicología de la Salud. José Buendía. Madrid: Siglo XXI de España. Editores S.A.
31. García, T.A. (2007). *Metodología didáctica para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, dirigida a potenciar el crecimiento personal en la Universidad del adulto mayor*. Tesis doctoral. Santa Clara, Universidad Central de las Villas.
32. García, T.A. (2007). *Aprendiendo a Vivir en la Universidad del adulto mayor. Folleto para participantes en los cursos de la Universidad del Adulto Mayor (UAM)*. Universidad Central Marta Abreu de las Villas.
33. González, F. (2007). *Instrumentos de Evaluación psicológica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas
34. Gómez, Y. (1996). *La autopercepción del estado psíquico del adulto mayor*.  
González, F. (2007). *Instrumentos de Evaluación psicológica*. La Habana: Ciencias Médicas.
35. Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª. ed.). Iztapalapa, México, DF: McGraw-Hill Interamericana.
35. Hernández, R. (2003). *Metodología de la Investigación* (Vol. 1,2). La Habana: Félix Varela.

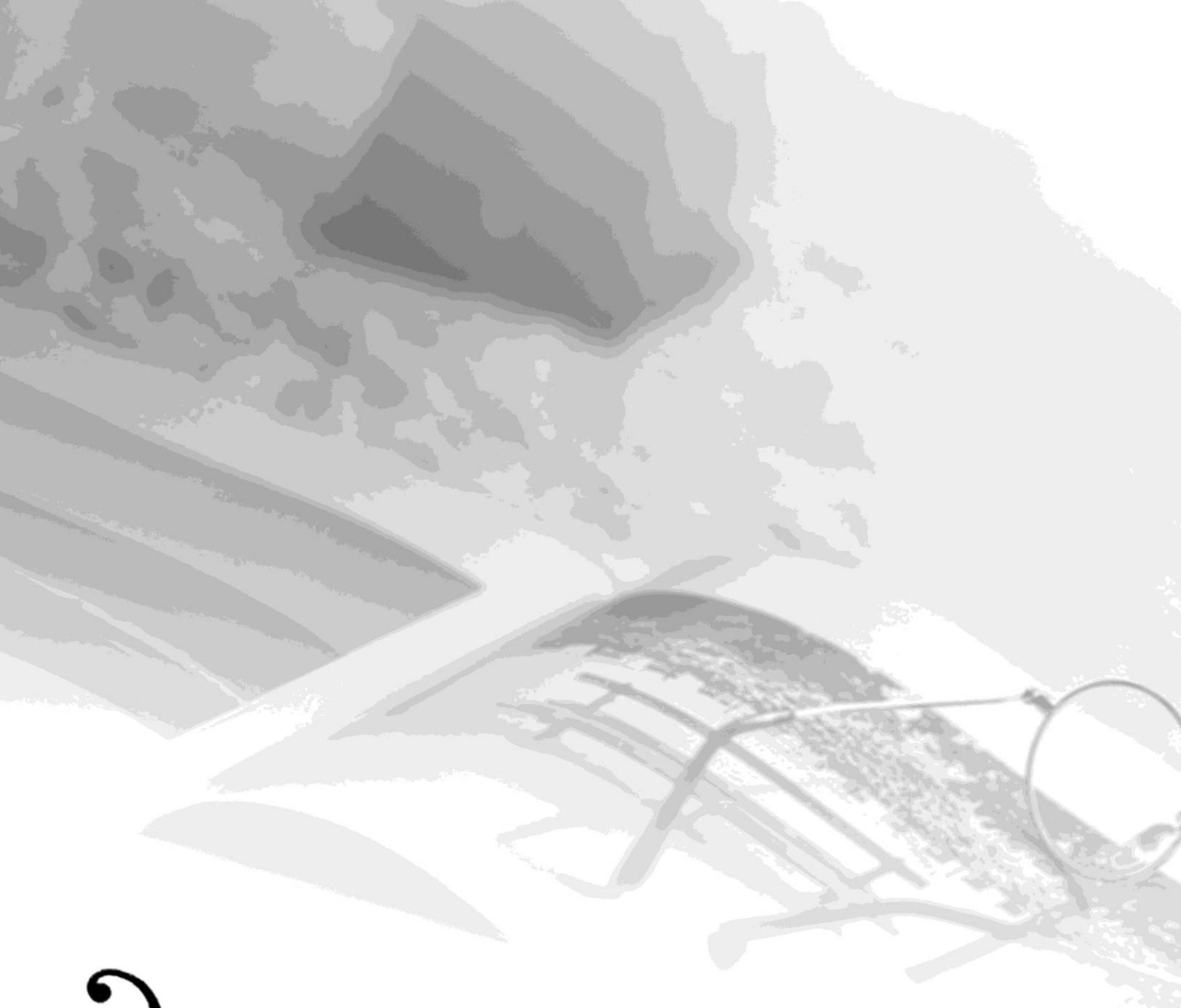
37. Herrera, L.F., Molerio, O, Nieves, Z.I. y García, T. (2009). *Metodología para la exploración del deterioro neuropsicológico en adultos mayores*. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
38. Kolb, B. (1999). *Fundamental of the Human Neuropsychology*. Fourt Edition University Lethbridge. San Francisco: Wh. Foeed man and Company Worth Publishers.
39. León-Carrión, J. (1995). *Manual de Neuropsicología Humana*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
40. Lucas, M. V. (2003). *Compilación de técnicas para una evaluación multidimensional en vejez. Un ejemplo de protocolo de evaluación*. Recuperado el 17/de febrero/de 2010, de: <http://www.ugr.es/~master/master/descargas/LucasVaquero.pdf>.
41. Luciano, J. V., Algarabel, S. (2006). Individual difference in selfreported thought cerebral: The role of the repressive doping style. *Psicothema*, 18, 228-231.
42. Luria, A. (1986). *El cerebro en acción*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
43. Llibre, J., Guerra, MA. y Perera, A. (2008). Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. *Revista Cubana Salud Pública*, Recuperado el 15 de enero de 2009, de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24\\_4\\_08/mgi05408.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_4_08/mgi05408.htm)

44. Manubens, J. M., Barandiarán, M., Martínez- Lage, P., Francés, I., Martínez, C., García, M. L., Galdós, L., Barquero, M. S., Huerta, M., Robles, B. y Reig, L. (2005). Valores del Protocolo Neuropsicológico GERMCIIDE en una muestra de sujetos normales. [Versión Electrónica]. *Neurología*, 20 (4), 174-179. Recuperado el 19 de marzo de 2009, de [http://www.stmeditores.com/pfw\\_files/cma/ArticulosR/Neurologia/2005/04/1090405\\_01740179.pdf](http://www.stmeditores.com/pfw_files/cma/ArticulosR/Neurologia/2005/04/1090405_01740179.pdf)
45. Martínez, J., Onís, M. C., Dueñas, R., Albert, C., Aguado, C. y Luque, R. (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*, 12 (10). Recuperado el 9 de febrero de 2009, de la base de datos SCIELO.
46. Martínez, P.C., Florez. J.A., Ancizu, I., Valdes, C.A., Cárdenas, J.A. (2005). Repercusiones psicológicas y sociales de La prejubilación.
47. Poggioli, L. (2004). Estrategias de resolución de problemas. Extraído el 17 de mayo del 2010 de <http://200.74.229.60/poggioli/poggio05.htm>
48. Medina, J. (2008). Estrés, memoria y aprendizaje, Recuperado: febrero, 12 del 2010 en: <http://www.gador.com.ar/iyd/medina/medinapdf>
49. OMS CIE 10 (1992). *Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.

50. Orosa, T. (2001). *La tercera edad y la familia. Una mirada desde el adulto mayor*. La Habana: Félix Varela.
51. Orosa, T. (2003). *La tercera edad y la familia*. La Habana: Félix Varela.
52. Ostrosky, F.; Ardila, A. y Rosselli, M. (1997). *NEUROPSI: Evaluación Neuropsicológica Breve en Español*. México: D.F. Bayer.
53. Palacios, J. y Marchesi, A. (1985). Inteligencia y memoria en el proceso de envejecimiento. En M. Carretero, J. Palacios y A. Marchesi, (comp.).
54. Palacios, J.; Marchesi, A. y Coll, C. (2002). *Desarrollo psicológico y educación*. (2ª. ed.).S.A. Madrid: Alianza editorial.
55. Peña- Casanova, J. (1998). Escalas funcionales e instrumentales de las actividades de la vida diaria [Versión Electrónica]. *Neurología*, 27, 27-20. Recuperado el 12 de febrero de 2009, de <http://www.revneurolog.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=98445>
56. Pérez, V. T. (2007). Comportamiento de la salud cognitiva en ancianos del Policlínico Docente "Ana Betancourt". *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 23 (2). Recuperado el 10 de febrero de 2009, de la base de datos SCIELO.
57. Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
58. Porto, J. (2000). Definición de Neuropsicología Clínica. Recuperado el 15 de diciembre de 2008, de <http://www.copc.org/content/view/415/170/>
59. Prieto, O. y Vega. E. (1996). *Temas de gerontología*. La Habana: Científico-Técnica.

60. Quevedo, T. (2007). *Caracterización de las necesidades del cuidador del paciente Alzheimer*. Tesis de Maestría. Santa Clara, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
61. Quevedo, T. y Ramos, E. (2005). Caracterización neuropsicológica de pacientes con Traumatismo craneoencefálico y daño en los lóbulos frontales. Trabajo de Diploma. Santa Clara, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
62. Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (2004). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. La Habana: Félix Varela.
63. Salud., O. M. d.I. (1969). Comité de la OMS en Rehabilitacion Medica. *Series de informes técnicos de la OMS. (419)*.
64. Saenko, I.V. (2005). The superstitions of Today`s College Students. *Russian Education and Society*, 12 (47), 76-89. Extraído el 29 de mayo del 2010 de la base de datos de ERIC.
65. Sanchez, M.A. (2006). Reconocer y utilizar emociones y creencias como instrumentos para desarrollar el aprendizaje. Memorias. Evento Universidad 2006. La Habana.
66. Sholberg, M. M., & Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation*. Nueva York: Guildford Press.
67. *Sociología Contemporánea* (2008). Mapa de esperanza de vida en el mundo [Versión Electrónica]. Recuperado el 3 de mayo de 2009, de <http://sociologiac.net/2008/02/06/mapa-de-esperanza-de-vida-en-el-mundo/>
68. Vera-Villarroel, P. y Oblitas, L. (2005). *Manual de escalas y cuestionario iberoamericanos en Psicología Clínica y de la Salud*. Bogotá: PSICOM.

69. Zaldívar, D.F. (2007). *La Intervención Psicológica*. La Habana: Félix Varela.
70. \_\_\_\_\_ (2004). *Gerontología social*. Madrid: Ediciones Pirámide.
71. \_\_\_\_\_ (2002). *Envejecer con los demás*. Madrid: Ediciones Pirámide.
72. \_\_\_\_\_ (2002). *Envejecer bien. ¿Qué es y como lograrlo?*. Madrid: Ediciones Pirámide.



**Anexo #1**

**Consentimiento informado al paciente.**

Sr/Sra: \_\_\_\_\_,

Mayor de 60 años, perteneciente a la institución: \_\_\_\_\_,  
por medio de la presente confirmo que Héctor5 Manuel Torres Machado, estudiante de  
5to año de Licenciatura en Psicología, me ha explicado y yo he entendido el objetivo de  
la evaluación neuropsicológica realizada el día de hoy. Del mismo modo, doy mi  
consentimiento para la utilización de los datos con fines de investigación respetando el  
anonimato.

Firma, lugar y fecha.

**Anexo #2.**

**Entrevista semiestructurada.**

**Fecha.**

**Lugar.**

**Entrevistador.**

**Entrevistado.**

**Objetivos:**

Describir la variables sociodemográficas en los Adultos Mayores Sanos de 60 años perteneciente a la Prisión Provincial de Cienfuegos.

**Indicadores:**

Variables sociodemográficas.

Edad.

Sexo.

Nivel escolar.

Convivencia.

Red de apoyo familiar.

Quejas de memoria.

Sanción.

Tipo de delito.

**Anexo #3. Examen Mínimo del Estado Mental**

<b>Orientación en tiempo y espacio</b>		
<p>A continuación le haré algunas preguntas. Algunas son muy simples y otras un poco más complejas. Le pido que trate de responder lo mejor que pueda.</p>		
<b>Preguntas</b>	<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
¿En qué año estamos?	_____	_____
¿En qué estación del año estamos?	_____	_____
¿En qué mes estamos?	_____	_____
¿Cuál es la fecha de hoy?	_____	_____
¿Que día de la semana es hoy?	_____	_____
¿En qué comunidad estamos?	_____	_____
¿A qué ciudad pertenece esta comunidad?	_____	_____
¿En qué provincia o región está situada esta comunidad?	_____	_____
¿En qué lugar físico estamos?	_____	_____
¿En qué piso estamos?	_____	_____
<b>Fijación (registro mnésico)</b>		
<p>Le voy a decir 3 palabras; usted las repetirá y tratará de retenerlas en su mente ya que en un rato más tarde le pediré que me las vuelva a repetir.</p>		
<b>Palabras</b>	<b>Repetición correcta</b>	<b>Repetición Incorrecta</b>
Cigarro	_____	_____
Flor	_____	_____
Puerta	_____	_____
<b>Atención y cálculo</b>		

Ahora le pido que cuente hacia atrás partiendo de 30 y restando cada vez 3.

<b>Restas (primeras cinco)</b>	<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
30-3	_____	_____
27-3	_____	_____
24-3	_____	_____
21-3	_____	_____
18-3	_____	_____

### **Recuerdo**

Dígame por favor cuales eran las tres palabras que repitió hace un rato.

<b>Palabras</b>	<b>Recuerdo correcto</b>	<b>Recuerdo incorrecto</b>
Cigarro	_____	_____
Flor	_____	_____
Puerta	_____	_____

### **Lenguaje**

Responda a las siguientes interrogantes:

<b>Interrogantes</b>	<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
¿Cuál es el nombre de este objeto? (mostrar un bolígrafo)	_____	_____
¿Cuál es el nombre de este objeto? (mostrar un reloj)	_____	_____

Ahora, repita la frase que yo voy a decir. Ella no significa nada usted. tratará de repetirla exactamente igual.

<b>Frase</b>	<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
--------------	-----------------	-------------------

“No hay ni sí, ni no, ni pero” \_\_\_\_\_

Ordenes verbales

Realice la siguiente orden:

«Tome este papel con la mano derecha, dóblelo dos veces usando las dos manos, y luego tírelo al suelo»

Indicadores	Correcto	Incorrecto
Toma el papel con la mano derecha	_____	_____
Lo dobla dos veces usando las dos manos	_____	_____
Lo tira al suelo	_____	_____

Ordenes escritas

Lea este papel y haga lo que está marcado (pasar al paciente una hoja de papel en las que está escrito en letras grandes y marcadas: CIERRE LOS OJOS)

Orden	Correcto	Incorrecto
Cierre los ojos	_____	_____

Escritura

Otorgarle una hoja y un lápiz al paciente y pedirle que escriba una oración, la que él quiera, pero una oración completa.

Indicadores	Correcto	Incorrecto
Sujeto	_____	_____
Verbo	_____	_____
Predicado	_____	_____

Dibujo

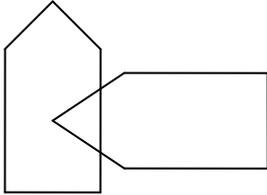
Sobre la misma hoja se le pide al paciente que copie el siguiente dibujo.

Correcto

Incorrecto

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Anexo #4. Escala de Depresión Geriátrica (abreviada)**

Pregunta a realizar	Respuesta	
¿Está básicamente satisfecho con su vida?	SI	NO
¿Ha renunciado a muchas de sus actividades y pasatiempos?	SI	NO
¿Siente que su vida está vacía?	SI	NO
¿Se encuentra a menudo aburrido?	SI	NO
¿Se encuentra alegre y optimista, con buen ánimo casi todo el tiempo?	SI	NO
¿Teme que le vaya a pasar algo malo?	SI	NO
¿Se siente feliz, contento la mayor parte del tiempo?	SI	NO
¿Se siente a menudo desamparado, desvalido, indeciso?	SI	NO
¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas?	SI	NO
¿Le da la impresión de que tiene más fallos de memoria que los demás?	SI	NO
¿Cree que es agradable estar vivo?	SI	NO
¿Se le hace duro empezar nuevos proyectos?	SI	NO
¿Se siente lleno de energía?	SI	NO
¿Siente que su situación es angustiosa, desesperada?	SI	NO

---

**Anexo #5.**

**Instrucciones del FAS**

Fluidez semántica

A continuación le voy a proporcionar una categoría semántica y usted me tiene que decir tan rápido como puedan todas las palabras que conozca que pertenezcan a esa categoría. Por ejemplo, si le digo “verduras”, usted tiene que decir todos los nombres de verduras que conozca. No está permitido decir palabras derivadas, por ejemplo, “lechuga”, “lechuguita”, etc....

¿Está preparado?

Fluidez fonológica

A continuación le voy a proporcionar una letra y usted me tiene que decir tan rápido como pueda todas las palabras que conozca que comiencen por esa letra. Por ejemplo, si le digo la letra “B”, usted tiene que decir todas las palabras que conozca que empiecen por “B”. No está permitido decir nombres propios ni palabras derivadas, por ejemplo, “beber”, “bebido”, “bebió”, etc.

¿Está preparado?

Tiempo: 1 minuto por categoría o letra.

Corrección:

Para obtener el total, contar el número de palabras correctas de cada categoría.

También considerar los siguientes errores:

1. Repeticiones: la misma palabra es producida en más de una ocasión
2. Intrusiones: incluir palabras de otras categorías
3. Perseveraciones: decir palabras de categorías ya utilizadas
4. Palabras derivadas: palabras con la misma raíz léxica
5. Nombres propios

# FAS

Nombre:

Fecha:

Examinador:

Edad:

Años de Escolaridad:

Animales

Frutas

F

A

S

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

Total:

\_\_\_\_\_

Total Semántico: \_\_\_\_\_

Promedio: \_\_\_\_\_

Total fonológico: \_\_\_\_\_

Promedio: \_\_\_\_\_

Errores por repetición: \_\_\_\_\_

Intrusiones: \_\_\_\_\_

Palabras derivadas: \_\_\_\_\_

Nombres propios: \_\_\_\_\_

**Anexo # 6.**

**Dígitos del WAIS III:**

La versión de los dígitos del Wchesler es similar a las que se presentan en las escalas de Binet, con las particularidades de que las series están agrupadas y se aplican consecutivamente hasta el punto crítico del fracaso, se considera fracaso cuando el sujeto presenta dos fallos en alguna de las series.

Los dígitos son una medida rápida del factor conocido como atención, concentración o resistencia a la distracción, considerada esencial para el diagnostico del DCL en adultos.

Este test se compone de dos partes dígitos en orden directo y dígitos en orden inverso que se administran separadamente. En ambos casos han de pronunciarse los dígitos a razón de uno por segundo, no agrupados. La serie indica el número de dígitos en cada elemento.

**Se aplicara con las siguientes instrucciones:**

Dígitos en orden directo.

Empezar por el ensayo I de las series de 3.

Comenzar diciendo: voy a decirle algunos números. Escúchelos atentamente y cuando hayan terminado repítalos en el mismo orden.

El test contiene dos ensayos y series de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, si el sujeto repite correctamente los números del ensayo I se continua con la serie siguiente, si falla el ensayo I darle el ensayo II de la misma serie, el segundo ensayo solo se da si falla el primero.

Se termina después de fallar en dos ensayos de una cualquiera de las series.

Dígitos en orden inverso. Se inicia esta parte del test diciendo:

Ahora voy decirle algunos números más, pero en el momento que yo termine, usted debe repetirlos al revés (se ejemplifica hasta que logre hacerlo). Se continúa el test a partir del ensayo I de la serie 3. Si el sujeto contesta bien a un ejemplo pero falla los dos ensayos de la serie 3, se retrocede y propone los ensayos de la serie 2.

Se da por terminada la prueba al tener dos ensayos fallidos en cualquiera de las series.

Calificación:

Es igual al número de dígitos de la serie más rápida repetida sin error.

Puntuación total:

Es igual a la suma de las puntuaciones de las dos partes.

Puntuación máxima: 17.

---

**Anexo # 7.**

**Cubos del WAIS III.**

Esta prueba fu considerada por Kohs su primer creador en 1923 como una prueba de I inteligencia no verbal. En el WAIS se utilizan bloques o cubos de dos colores, se evalúa la orientación en el espacio, memoria procedimental y funciones visoconstructivas y visoespaciales, integración visomotora para el diagnostico del DCL, al considerarse como un índice del funcionamiento cognitivo del sujeto, capacidad para captar relaciones espaciales significativas, análisis y síntesis de dibujos geométricos abstractos.

En la prueba solo existe una solución correcta para cada ejemplo, pudiéndose resolver los problemas más fáciles por ensayo y error.

Consiste en una serie de diseños geométricos que el sujeto debe reconstruir a partir de modelos presentados en formas de tarjetas con un block en espiral, los cubos actuales se representan con colores rojo y blanco y son un total de 9 cubos.

Instrucciones para su aplicación:

Empezar con el dibujo 1. Coger cuatro cubos y decir:

Vea usted estos bloques, son todos semejantes, algunos tienen la caras completamente rojas y otros completamente blancas, otros las tienen mitad blancas y mitad rojas.

Voy a ponerlos juntos para hacer un dibujo, observe lo que hago:

Colocar despacio los cubos de acuerdo a la lámina 1 y decirle:

Ahora usted haga uno como este. Se pone en marcha el cronometro y si completa el dibujo en el tiempo límite se pasa a la segundo dibujo, a partir de este dibujo no se hace demostración, se coloca delante del sujeto la tarjeta con el modelo y se pide que lo construya, si fallara en este ejemplo entonces si habría que hacer una demostración para pasar al dibujo 3.

A partir del dibujo No-7 se le dan al sujeto los restantes 5 cubos y se le dice:

Ahora haga un dibujo como este usando nueve bloques. No se olvide avisarme cuando haya terminado.

En el dibujo 10 no permitir que el sujeto de vueltas al dibujo para dar una base horizontal, de todos modos puntuar con acierto si su reproducción no ha sufrido una rotación superior a 45 grados.

Tiempo límite:

Dibujos: 1-6, 60 segundos. (cada intento por separado)

Dibujos: 7-10, 120 segundos.

Calificación:

Se termina la prueba después de tres fracasos consecutivos, el fallo en los dibujos 1 y 2 en ambos de los intentos se considera un solo fracaso.

Puntuación:

Dibujos: 1 y 2.

Primer intento: 4 puntos en cada uno.

Segundo intento: 2 puntos en cada uno.

Dibujos: 3-6: 4 puntos cada uno.

Dibujos: 7-10:

4 puntos por cada dibujo bien hecho.

No se puntúan los puntos parcialmente correctos o incompletos.

Puntuación máxima: 48 puntos.

**Anexo #8.**

**Figuras incompletas WAIS III.**

Esta prueba incluida dentro de la Escala de inteligencia del Wechsler, constituye un instrumento de gran valor para la evaluación de la memoria visual y las funciones visoperceptivas, en cuanto el sujeto tiene que encontrar el elemento fundamental que les falta a las figuras, pudiendo también ser indicador de la atención.

Instrucciones para su aplicación:

Se inicia la prueba con la lámina 1 del block, antes de presentar el dibujo decir:

Voy a mostrarle dibujos en los cuales falta una parte importante, mire cada uno de los dibujos y dígame que es lo que les falta.

Si se obtiene la respuesta correcta continuar con las siguientes láminas y al presentar cada una de ellas decirle:

¿Qué le falta a este dibujo?

Si el sujeto falla al primer intento corregirlo, si falla al segundo corregirlo también, siempre proporcionando la respuesta adecuada.

Tiempo límite:

20 segundos por cada elemento.

Calificación:

Puntuación: un punto por cada respuesta correcta.

Puntuación máxima: 21 puntos

**Anexo #9. Análisis estadístico.**

**Modelo lineal general**

**Factores intra-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	CUBPRE
2	CUBPOST

**Factores inter-sujetos**

	N
NIVESCOL 2	6
3	2
4	3
5	8
6	2

**Estadísticos descriptivos**

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
CUBPRE	2	34.6667	2.42212	6
	3	33.0000	1.41421	2
	4	36.6667	1.52753	3
	5	39.6250	.74402	8
	6	41.5000	2.12132	2
	Total	37.3333	3.18329	21
CUBPOST	2	36.1667	2.48328	6
	3	33.5000	2.12132	2
	4	38.3333	1.52753	3
	5	41.3750	1.06066	8
	6	42.5000	2.12132	2
	Total	38.8095	3.40028	21

**Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza**

M de Box	8.951
F	1.049
gl1	6
gl2	331.034
Significación	.393

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Contrastes multivariados**

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.641	28.617 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.641	28.617	.999
	Lambda de Wilks	.359	28.617 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.641	28.617	.999
	Traza de Hotelling	1.789	28.617 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.641	28.617	.999
	Raíz mayor de Roy	1.789	28.617 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.641	28.617	.999
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.178	.867 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.505	.178	3.469	.216
	Lambda de Wilks	.822	.867 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.505	.178	3.469	.216
	Traza de Hotelling	.217	.867 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.505	.178	3.469	.216
	Raíz mayor de Roy	.217	.867 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.505	.178	3.469	.216

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL

Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Prueba de esfericidad de Mauchly<sup>b</sup>**

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite-inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

a. Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.

b.

Diseño: Intercept+NIVESCOL

Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de efectos intra-sujetos.**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esfericidad asumida	12.669	1	12.669	28.617	.000	.641	28.617	.999
	Greenhouse-Geisser	12.669	1.000	12.669	28.617	.000	.641	28.617	.999
	Huynh-Feldt	12.669	1.000	12.669	28.617	.000	.641	28.617	.999
	Límite-inferior	12.669	1.000	12.669	28.617	.000	.641	28.617	.999
MEDIDA * NIVESCOL	Esfericidad asumida	1.536	4	.384	.867	.505	.178	3.469	.216
	Greenhouse-Geisser	1.536	4.000	.384	.867	.505	.178	3.469	.216
	Huynh-Feldt	1.536	4.000	.384	.867	.505	.178	3.469	.216
	Límite-inferior	1.536	4.000	.384	.867	.505	.178	3.469	.216
Error(MEDIDA)	Esfericidad asumida	7.083	16	.443					
	Greenhouse-Geisser	7.083	16.000	.443					
	Huynh-Feldt	7.083	16.000	.443					
	Límite-inferior	7.083	16.000	.443					

a. Calculado con alfa = .05

### Pruebas de contrastes intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Fuente	MEDIDA	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	12.669	1	12.669	28.617	.000	.641	28.617	.999
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	1.536	4	.384	.867	.505	.178	3.469	.216
Error(MEDIDA)	Lineal	7.083	16	.443					

a. Calculado con alfa = .05

### Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error

	F	gl1	gl2	Significación
CUBPRE	.818	4	16	.532
CUBPOST	1.022	4	16	.426

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL

Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	43809.368	1	43809.368	7817.285	.000	.998	7817.285	1.000
NIVESCOL	335.619	4	83.905	14.972	.000	.789	59.887	1.000
Error	89.667	16	5.604					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	35.417	.683	33.968	36.865
3	33.250	1.184	30.741	35.759
4	37.500	.966	35.451	39.549
5	40.500	.592	39.245	41.755
6	42.000	1.184	39.491	44.509

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	37.092	.425	36.192	37.992
2	38.375	.461	37.397	39.353

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	34.667	.680	33.225	36.108
	2	36.167	.739	34.601	37.732
3	1	33.000	1.178	30.504	35.496
	2	33.500	1.279	30.788	36.212
4	1	36.667	.961	34.628	38.705
	2	38.333	1.045	36.119	40.548
5	1	39.625	.589	38.377	40.873
	2	41.375	.640	40.019	42.731
6	1	41.500	1.178	39.004	43.996
	2	42.500	1.279	39.788	45.212

## Pruebas post hoc

### Comparaciones múltiples

Medida: MEASURE\_1

C de Dunnett

(I) NIVESCOL	(J) NIVESCOL	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
2	3	2.1667	1.58728	-26.0631	30.3965
	4	-2.0833	1.30650	-9.4384	5.2717
	5	-5.0833*	1.01409	-9.1208	-1.0459
	6	-6.5833	1.79079	-41.6712	28.5045
3	2	-2.1667	1.58728	-30.3965	26.0631
	4	-4.2500	1.52069	-34.9862	26.4862
	5	-7.2500	1.27825	-39.5013	25.0013
4	6	-8.7500	1.95256	-59.9474	42.4474
	2	2.0833	1.30650	-5.2717	9.4384
	3	4.2500	1.52069	-26.4862	34.9862
	5	-3.0000	.90633	-9.6490	3.6490
5	6	-4.5000	1.73205	-41.8932	32.8932
	2	5.0833*	1.01409	1.0459	9.1208
	3	7.2500	1.27825	-25.0013	39.5013
	4	3.0000	.90633	-3.6490	9.6490
6	5	-1.5000	1.52362	-40.3888	37.3888
	2	6.5833	1.79079	-28.5045	41.6712
	3	8.7500	1.95256	-42.4474	59.9474
	4	4.5000	1.73205	-32.8932	41.8932
	5	1.5000	1.52362	-37.3888	40.3888

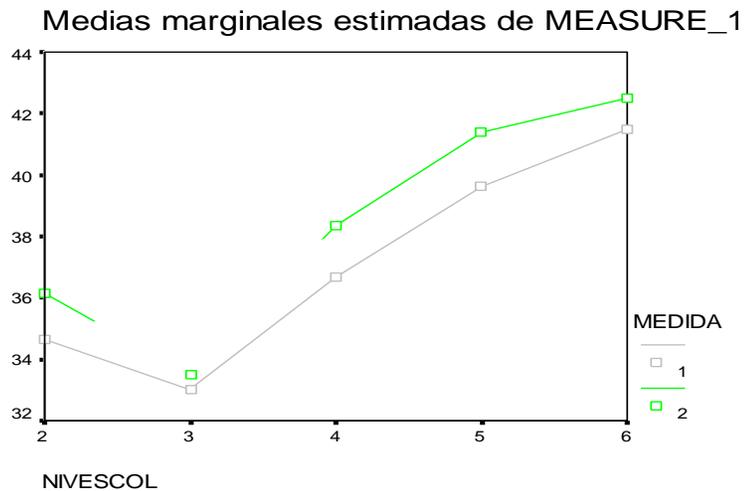
Basado en las medias observadas.

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

\*. Se ha detectado el símbolo .05 donde se esperaba un paréntesis de cierre en el subcomando TEST.

# Gráficos de perfil

## NIVESCOL



## Modelo lineal general

### Factores intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	FIGPRE
2	FIGPOST

### Factores inter-sujetos

		N
NIVESCOL	2	6
	3	2
	4	3
	5	8
	6	2

### Estadísticos descriptivos

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
FIGPRE	2	12.1667	3.31160	6
	3	14.0000	.00000	2
	4	15.0000	.00000	3
	5	18.3750	1.18773	8
	6	18.5000	2.12132	2
	Total	15.7143	3.34877	21
FIGPOST	2	13.8333	3.43026	6
	3	16.0000	.00000	2
	4	17.0000	.00000	3
	5	19.6250	1.30247	8
	6	19.0000	1.41421	2
	Total	17.1905	3.14037	21

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

M de Box	5.895
F	1.596
gl1	3
gl2	9784.230
Significación	.188

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Contrastes multivariados

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.910	162.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.910	162.482	1.000
	Lambda de Wilks	.090	162.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.910	162.482	1.000
	Traza de Hotelling	10.155	162.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.910	162.482	1.000
	Raíz mayor de Roy	10.155	162.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.910	162.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.539	4.686 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.011	.539	18.743	.865
	Lambda de Wilks	.461	4.686 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.011	.539	18.743	.865
	Traza de Hotelling	1.171	4.686 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.011	.539	18.743	.865
	Raíz mayor de Roy	1.171	4.686 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.011	.539	18.743	.865

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Prueba de esfericidad de Mauchly**

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite-inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

- a. Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.
- b.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de efectos intra-sujetos.**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esfericidad asumida	16.925	1	16.925	162.482	.000	.910	162.482	1.000
	Greenhouse-Geisser	16.925	1.000	16.925	162.482	.000	.910	162.482	1.000
	Huynh-Feldt	16.925	1.000	16.925	162.482	.000	.910	162.482	1.000
	Límite-inferior	16.925	1.000	16.925	162.482	.000	.910	162.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Esfericidad asumida	1.952	4	.488	4.686	.011	.539	18.743	.865
	Greenhouse-Geisser	1.952	4.000	.488	4.686	.011	.539	18.743	.865
	Huynh-Feldt	1.952	4.000	.488	4.686	.011	.539	18.743	.865
	Límite-inferior	1.952	4.000	.488	4.686	.011	.539	18.743	.865
Error(MEDIDA)	Esfericidad asumida	1.667	16	.104					
	Greenhouse-Geisser	1.667	16.000	.104					
	Huynh-Feldt	1.667	16.000	.104					
	Límite-inferior	1.667	16.000	.104					

a. Calculado con alfa = .05

**Pruebas de contrastes intra-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	16.925	1	16.925	162.482	.000	.910	162.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	1.952	4	.488	4.686	.011	.539	18.743	.865
Error(MEDIDA)	Lineal	1.667	16	.104					

a. Calculado con alfa = .05

**Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error**

	F	gl1	gl2	Significación
FIGPRE	7.507	4	16	.001
FIGPOST	7.512	4	16	.001

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

- a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

## Pruebas de los efectos inter-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	8225.308	1	8225.308	938.360	.000	.983	938.360	1.000
NIVESCOL	277.655	4	69.414	7.919	.001	.664	31.675	.984
Error	140.250	16	8.766					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	13.000	.855	11.188	14.812
3	15.000	1.480	11.862	18.138
4	16.000	1.209	13.438	18.562
5	19.000	.740	17.431	20.569
6	18.750	1.480	15.612	21.888

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	15.608	.530	14.484	16.732
2	17.092	.543	15.940	18.244

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	12.167	.849	10.367	13.967
	2	13.833	.870	11.988	15.678
3	1	14.000	1.471	10.882	17.118
	2	16.000	1.507	12.805	19.195
4	1	15.000	1.201	12.454	17.546
	2	17.000	1.231	14.391	19.609
5	1	18.375	.735	16.816	19.934
	2	19.625	.754	18.027	21.223
6	1	18.500	1.471	15.382	21.618
	2	19.000	1.507	15.805	22.195

# Pruebas post hoc

## NIVESCOL

### Comparaciones múltiples

Medida: MEASURE\_1

C de Dunnett

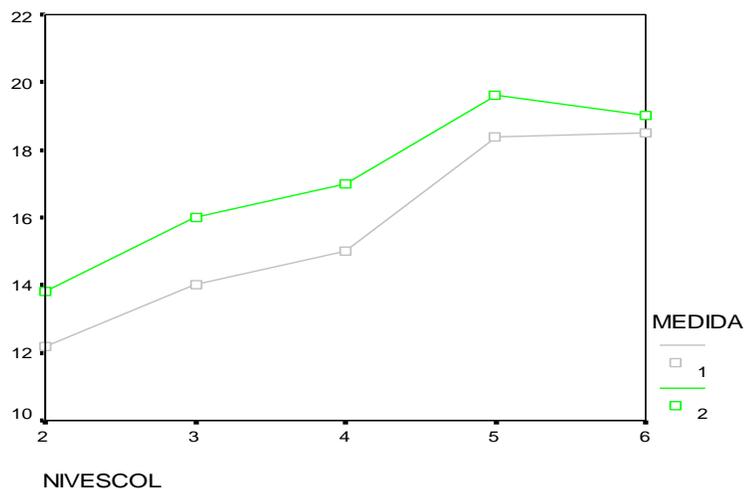
(I) NIVESCOL	(J) NIVESCOL	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
2	3	-2.0000	1.37235	-7.5052	3.5052
	4	-3.0000	1.37235	-8.5052	2.5052
	5	-6.0000*	1.43904	-11.7162	-.2838
	6	-5.7500	1.85630	-31.8906	20.3906
3	2	2.0000	1.37235	-3.5052	7.5052
	4	-1.0000	.00000	-1.0000	-1.0000
	5	-4.0000*	.43301	-5.5493	-2.4507
	6	-3.7500	1.25000	-36.5257	29.0257
4	2	3.0000	1.37235	-2.5052	8.5052
	3	1.0000	.00000	1.0000	1.0000
	5	-3.0000*	.43301	-4.5493	-1.4507
	6	-2.7500	1.25000	-35.5257	30.0257
5	2	6.0000*	1.43904	.2838	11.7162
	3	4.0000*	.43301	2.4507	5.5493
	4	3.0000*	.43301	1.4507	4.5493
	6	.2500	1.32288	-31.2273	31.7273
6	2	5.7500	1.85630	-20.3906	31.8906
	3	3.7500	1.25000	-29.0257	36.5257
	4	2.7500	1.25000	-30.0257	35.5257
	5	-.2500	1.32288	-31.7273	31.2273

Basado en las medias observadas.

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

\*. Se ha detectado el símbolo .05 donde se esperaba un paréntesis de cierre en el subcomando TEST.

## Gráficos de perfil



## Modelo lineal general

### Factores intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	DIGPRE
2	DIGPOST

### Factores inter-sujetos

		N
NIVESCOL	2	6
	3	2
	4	3
	5	8
	6	2

### Estadísticos descriptivos

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
DIGPRE	2	10.1667	2.04124	6
	3	9.5000	.70711	2
	4	11.3333	1.15470	3
	5	14.2500	1.16496	8
	6	13.5000	3.53553	2
	Total	12.1429	2.49571	21
DIGPOST	2	11.8333	2.04124	6
	3	11.0000	.00000	2
	4	12.6667	1.52753	3
	5	15.3750	.91613	8
	6	15.0000	2.82843	2
	Total	13.5238	2.27198	21

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

M de Box	6.493
F	.761
gl1	6
gl2	331.034
Significación	.601

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Contrastes multivariados

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.799	63.473 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.799	63.473	1.000
	Lambda de Wilks	.201	63.473 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.799	63.473	1.000
	Traza de Hotelling	3.967	63.473 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.799	63.473	1.000
	Raíz mayor de Roy	3.967	63.473 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.799	63.473	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.120	.547 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.704	.120	2.189	.148
	Lambda de Wilks	.880	.547 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.704	.120	2.189	.148
	Traza de Hotelling	.137	.547 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.704	.120	2.189	.148
	Raíz mayor de Roy	.137	.547 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.704	.120	2.189	.148

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Prueba de esfericidad de Mauchly**

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

- a. Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.
- b.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de efectos intra-sujetos.**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esfericidad asumida	15.620	1	15.620	63.473	.000	.799	63.473	1.000
	Greenhouse-Geisser	15.620	1.000	15.620	63.473	.000	.799	63.473	1.000
	Huynh-Feldt	15.620	1.000	15.620	63.473	.000	.799	63.473	1.000
	Límite inferior	15.620	1.000	15.620	63.473	.000	.799	63.473	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Esfericidad asumida	.539	4	.135	.547	.704	.120	2.189	.148
	Greenhouse-Geisser	.539	4.000	.135	.547	.704	.120	2.189	.148
	Huynh-Feldt	.539	4.000	.135	.547	.704	.120	2.189	.148
	Límite inferior	.539	4.000	.135	.547	.704	.120	2.189	.148
Error(MEDIDA)	Esfericidad asumida	3.937	16	.246					
	Greenhouse-Geisser	3.937	16.000	.246					
	Huynh-Feldt	3.937	16.000	.246					
	Límite inferior	3.937	16.000	.246					

a. Calculado con alfa = .05

**Pruebas de contrastes intra-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	15.620	1	15.620	63.473	.000	.799	63.473	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	.539	4	.135	.547	.704	.120	2.189	.148
Error(MEDIDA)	Lineal	3.938	16	.246					

a. Calculado con alfa = .05

**Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error**

	F	gl1	gl2	Significación
DIGPRE	2.624	4	16	.074
DIGPOST	2.850	4	16	.059

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

- a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	4778.889	1	4778.889	938.907	.000	.983	938.907	1.000
NIVESCOL	141.896	4	35.474	6.970	.002	.635	27.878	.969
Error	81.437	16	5.090					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	11.000	.651	9.619	12.381
3	10.250	1.128	7.859	12.641
4	12.000	.921	10.047	13.953
5	14.813	.564	13.617	16.008
6	14.250	1.128	11.859	16.641

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	11.750	.432	10.834	12.666
2	13.175	.400	12.327	14.023

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	10.167	.692	8.699	11.634
	2	11.833	.640	10.476	13.191
3	1	9.500	1.199	6.958	12.042
	2	11.000	1.109	8.648	13.352
4	1	11.333	.979	9.258	13.409
	2	12.667	.906	10.747	14.587
5	1	14.250	.599	12.979	15.521
	2	15.375	.555	14.199	16.551
6	1	13.500	1.199	10.958	16.042
	2	15.000	1.109	12.648	17.352

# Pruebas post hoc

## NIVESCOL

### Comparaciones múltiples

Medida: MEASURE\_1

C de Dunnett

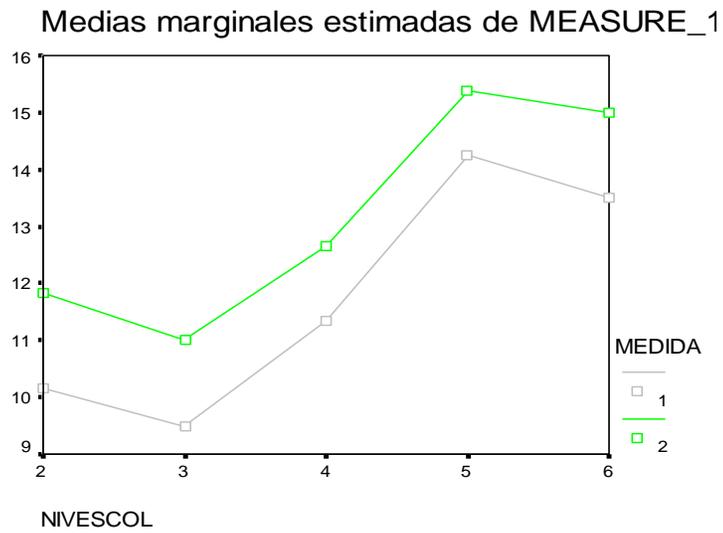
(I) NIVESCOL	(J) NIVESCOL	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
2	3	.7500	.86362	-4.3217	5.8217
	4	-1.0000	1.12546	-7.4235	5.4235
	5	-3.8125*	.89378	-7.3419	-.2831
	6	-3.2500	2.39705	-59.7708	53.2708
3	2	-.7500	.86362	-5.8217	4.3217
	4	-1.7500	.80364	-9.3741	5.8741
	5	-4.5625	.42192	-9.4263	.3013
	6	-4.0000	2.26385	-63.3594	55.3594
4	2	1.0000	1.12546	-5.4235	7.4235
	3	1.7500	.80364	-5.8741	9.3741
	5	-2.8125	.83597	-8.6758	3.0508
	6	-2.2500	2.37610	-60.0044	55.5044
5	2	3.8125*	.89378	.2831	7.3419
	3	4.5625	.42192	-.3013	9.4263
	4	2.8125	.83597	-3.0508	8.6758
	6	.5625	2.27552	-57.9537	59.0787
6	2	3.2500	2.39705	-53.2708	59.7708
	3	4.0000	2.26385	-55.3594	63.3594
	4	2.2500	2.37610	-55.5044	60.0044
	5	-.5625	2.27552	-59.0787	57.9537

Basado en las medias observadas.

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

\*. Se ha detectado el símbolo .05 donde se esperaba un paréntesis de cierre en el subcomando TEST.

## Gráficos de perfil



## Modelo lineal general

### Factores intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	FASEMPRE
2	FASSEPOS

### Factores inter-sujetos

		N
NIVESCOL	2	6
	3	2
	4	3
	5	8
	6	2

### Estadísticos descriptivos

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
FASEMPRE	2	7.5000	1.22474	6
	3	9.5000	.70711	2
	4	9.3333	1.15470	3
	5	9.6250	.91613	8
	6	10.0000	1.41421	2
	Total	9.0000	1.37840	21
FASSEPOS	2	8.3333	1.36626	6
	3	10.5000	.70711	2
	4	10.6667	1.52753	3
	5	10.8750	.99103	8
	6	11.0000	1.41421	2
	Total	10.0952	1.57812	21

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

M de Box	3.454
F	.405
gl1	6
gl2	331.034
Significación	.876

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Contrastes multivariados

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.783	57.778 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.783	57.778	1.000
	Lambda de Wilks	.217	57.778 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.783	57.778	1.000
	Traza de Hotelling	3.611	57.778 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.783	57.778	1.000
	Raíz mayor de Roy	3.611	57.778 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.783	57.778	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.139	.648 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.637	.139	2.590	.169
	Lambda de Wilks	.861	.648 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.637	.139	2.590	.169
	Traza de Hotelling	.162	.648 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.637	.139	2.590	.169
	Raíz mayor de Roy	.162	.648 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.637	.139	2.590	.169

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Prueba de esfericidad de Mauchly**

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite-inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

- a. Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.
- b.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de efectos intra-sujetos.**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esfericidad asumida	9.028	1	9.028	57.778	.000	.783	57.778	1.000
	Greenhouse-Geisser	9.028	1.000	9.028	57.778	.000	.783	57.778	1.000
	Huynh-Feldt	9.028	1.000	9.028	57.778	.000	.783	57.778	1.000
	Límite-inferior	9.028	1.000	9.028	57.778	.000	.783	57.778	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Esfericidad asumida	.405	4	.101	.648	.637	.139	2.590	.169
	Greenhouse-Geisser	.405	4.000	.101	.648	.637	.139	2.590	.169
	Huynh-Feldt	.405	4.000	.101	.648	.637	.139	2.590	.169
	Límite-inferior	.405	4.000	.101	.648	.637	.139	2.590	.169
Error(MEDIDA)	Esfericidad asumida	2.500	16	.156					
	Greenhouse-Geisser	2.500	16.000	.156					
	Huynh-Feldt	2.500	16.000	.156					
	Límite-inferior	2.500	16.000	.156					

a. Calculado con alfa = .05

**Pruebas de contrastes intra-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	9.028	1	9.028	57.778	.000	.783	57.778	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	.405	4	.101	.648	.637	.139	2.590	.169
Error(MEDIDA)	Lineal	2.500	16	.156					

a. Calculado con alfa = .05

**Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error**

	F	gl1	gl2	Significación
FASEMPRE	.250	4	16	.905
FASSEPOS	.320	4	16	.860

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

- a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	2915.009	1	2915.009	1183.259	.000	.987	1183.259	1.000
NIVESCOL	45.488	4	11.372	4.616	.011	.536	18.465	.859
Error	39.417	16	2.464					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	7.917	.453	6.956	8.877
3	10.000	.785	8.336	11.664
4	10.000	.641	8.642	11.358
5	10.250	.392	9.418	11.082
6	10.500	.785	8.836	12.164

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	9.192	.274	8.610	9.773
2	10.275	.308	9.622	10.928

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	7.500	.439	6.568	8.432
	2	8.333	.493	7.287	9.379
3	1	9.500	.761	7.886	11.114
	2	10.500	.855	8.688	12.312
4	1	9.333	.622	8.016	10.651
	2	10.667	.698	9.187	12.146
5	1	9.625	.381	8.818	10.432
	2	10.875	.427	9.969	11.781
6	1	10.000	.761	8.386	11.614
	2	11.000	.855	9.188	12.812

# Pruebas post hoc

## NIVESCOL

### Comparaciones múltiples

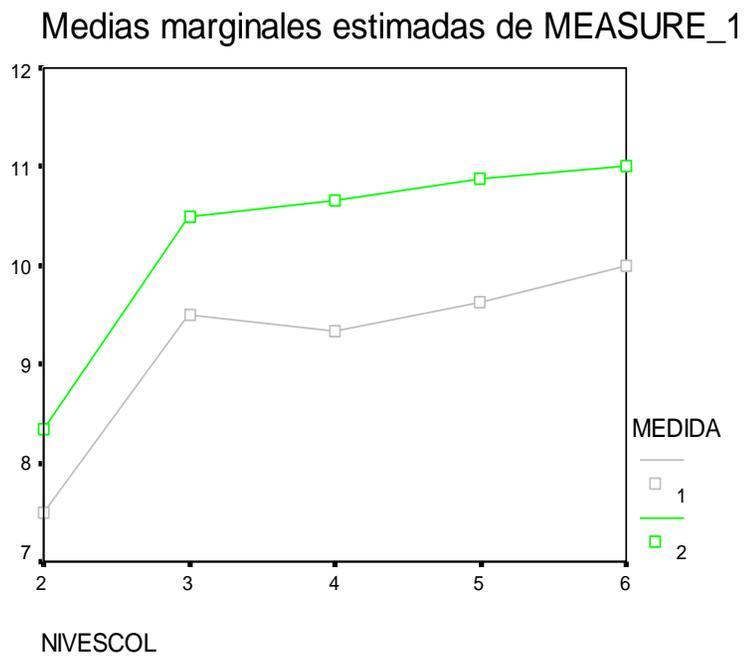
Medida: MEASURE\_1

C de Dunnett

(I) NIVESCOL	(J) NIVESCOL	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
2	3	-2.0833	.72361	-12.6591	8.4925
	4	-2.0833	.92571	-8.1174	3.9507
	5	-2.3333	.60977	-4.7096	.0430
	6	-2.5833	1.12854	-26.7899	21.6233
3	2	2.0833	.72361	-8.4925	12.6591
	4	.0000	.91287	-12.0974	12.0974
	5	-.2500	.59010	-11.9541	11.4541
	6	-.5000	1.11803	-29.8155	28.8155
4	2	2.0833	.92571	-3.9507	8.1174
	3	.0000	.91287	-12.0974	12.0974
	5	-.2500	.82556	-6.1123	5.6123
	6	-.5000	1.25831	-24.9049	23.9049
5	2	2.3333	.60977	-.0430	4.7096
	3	.2500	.59010	-11.4541	11.9541
	4	.2500	.82556	-5.6123	6.1123
	6	-.2500	1.04796	-25.6060	25.1060
6	2	2.5833	1.12854	-21.6233	26.7899
	3	.5000	1.11803	-28.8155	29.8155
	4	.5000	1.25831	-23.9049	24.9049
	5	.2500	1.04796	-25.1060	25.6060

Basado en las medias observadas.

## Gráficos de perfil



## Modelo lineal general

### Factores intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	FASFOPRE
2	FASFOPOS

### Factores inter-sujetos

		N
NIVESCOL	2	6
	3	2
	4	3
	5	8
	6	2

### Estadísticos descriptivos

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
FASFOPRE	2	6.8333	1.32916	6
	3	7.5000	.70711	2
	4	7.3333	.57735	3
	5	8.1250	.64087	8
	6	8.5000	.70711	2
	Total	7.6190	1.02353	21
FASFOPOS	2	7.8333	1.32916	6
	3	9.5000	.70711	2
	4	8.3333	.57735	3
	5	9.2500	.70711	8
	6	9.5000	.70711	2
	Total	8.7619	1.09109	21

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

M de Box	5.940
F	1.190
gl1	3
gl2	203.617
Significación	.314

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Contrastes multivariados

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.889	128.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.889	128.482	1.000
	Lambda de Wilks	.111	128.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.889	128.482	1.000
	Traza de Hotelling	8.030	128.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.889	128.482	1.000
	Raíz mayor de Roy	8.030	128.482 <sup>b</sup>	1.000	16.000	.000	.889	128.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.371	2.360 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.097	.371	9.441	.546
	Lambda de Wilks	.629	2.360 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.097	.371	9.441	.546
	Traza de Hotelling	.590	2.360 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.097	.371	9.441	.546
	Raíz mayor de Roy	.590	2.360 <sup>b</sup>	4.000	16.000	.097	.371	9.441	.546

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Prueba de esfericidad de Mauchly

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse e-Geisser	Huynh-Feldt	Límite-inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

- Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.
- 

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Pruebas de efectos intra-sujetos.

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esfericidad asumida	11.543	1	11.543	128.482	.000	.889	128.482	1.000
	Greenhouse-Geisser	11.543	1.000	11.543	128.482	.000	.889	128.482	1.000
	Huynh-Feldt	11.543	1.000	11.543	128.482	.000	.889	128.482	1.000
	Límite-inferior	11.543	1.000	11.543	128.482	.000	.889	128.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Esfericidad asumida	.848	4	.212	2.360	.097	.371	9.441	.546
	Greenhouse-Geisser	.848	4.000	.212	2.360	.097	.371	9.441	.546
	Huynh-Feldt	.848	4.000	.212	2.360	.097	.371	9.441	.546
	Límite-inferior	.848	4.000	.212	2.360	.097	.371	9.441	.546
Error(MEDIDA)	Esfericidad asumida	1.437	16	8.984E-02					
	Greenhouse-Geisser	1.437	16.000	8.984E-02					
	Huynh-Feldt	1.437	16.000	8.984E-02					
	Límite-inferior	1.437	16.000	8.984E-02					

a. Calculado con alfa = .05

### Pruebas de contrastes intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	11.543	1	11.543	128.482	.000	.889	128.482	1.000
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	.848	4	.212	2.360	.097	.371	9.441	.546
Error(MEDIDA)	Lineal	1.437	16	8.984E-02					

a. Calculado con alfa = .05

### Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error

	F	gl1	gl2	Significación
FASFOPRE	.592	4	16	.673
FASFOPOS	.475	4	16	.754

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

- 

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

## Pruebas de los efectos inter-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	2104.821	1	2104.821	1298.396	.000	.988	1298.396	1.000
NIVESCOL	16.539	4	4.135	2.551	.080	.389	10.202	.583
Error	25.937	16	1.621					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	7.333	.368	6.554	8.112
3	8.500	.637	7.150	9.850
4	7.833	.520	6.731	8.935
5	8.688	.318	8.013	9.362
6	9.000	.637	7.650	10.350

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	7.658	.233	7.164	8.152
2	8.883	.238	8.378	9.389

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	6.833	.373	6.042	7.625
	2	7.833	.382	7.024	8.643
3	1	7.500	.647	6.129	8.871
	2	9.500	.661	8.098	10.902
4	1	7.333	.528	6.214	8.452
	2	8.333	.540	7.188	9.478
5	1	8.125	.323	7.440	8.810
	2	9.250	.331	8.549	9.951
6	1	8.500	.647	7.129	9.871
	2	9.500	.661	8.098	10.902

# Pruebas post hoc

## NIVESCOL

### Comparaciones múltiples

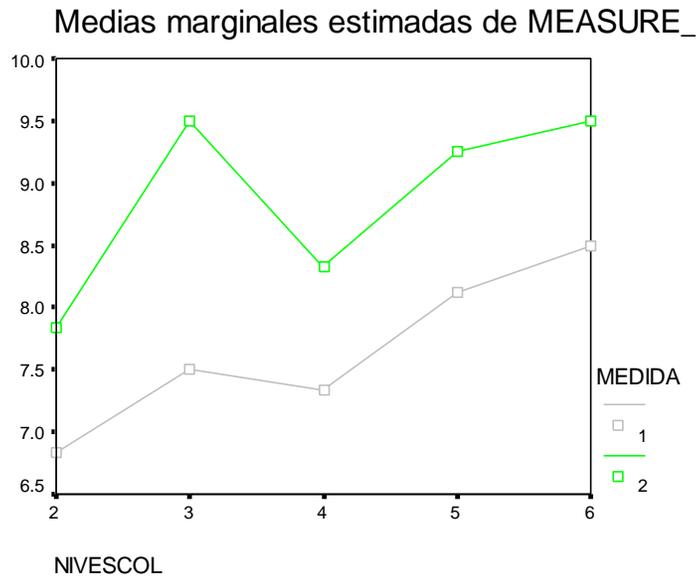
Medida: MEASURE\_1

C de Dunnett

(I) NIVESCOL	(J) NIVESCOL	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	3	-1.1667	.73786	-11.6514	9.3181
	4	-.5000	.56765	-2.9573	1.9573
	5	-1.3542	.58946	-3.6798	.9715
	6	-1.6667	.73786	-12.1514	8.8181
3	2	1.1667	.73786	-9.3181	11.6514
	4	.6667	.52705	-12.1764	13.5097
	5	-.1875	.55047	-12.4404	12.0654
	6	-.5000	.70711	-19.0408	18.0408
4	2	.5000	.56765	-1.9573	2.9573
	3	-.6667	.52705	-13.5097	12.1764
	5	-.8542	.28424	-2.2734	.5651
	6	-1.1667	.52705	-14.0097	11.6764
5	2	1.3542	.58946	-.9715	3.6798
	3	.1875	.55047	-12.0654	12.4404
	4	.8542	.28424	-.5651	2.2734
	6	-.3125	.55047	-12.5654	11.9404
6	2	1.6667	.73786	-8.8181	12.1514
	3	.5000	.70711	-18.0408	19.0408
	4	1.1667	.52705	-11.6764	14.0097
	5	.3125	.55047	-11.9404	12.5654

Basado en las medias observadas.

## Gráficos de perfil



## Modelo lineal general

### Advertencia

No se realizarán las pruebas post hoc para NIVESCOL porque al menos un grupo tiene menos de dos casos.

### Factores intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Variable dependiente
1	QUEJPRE
2	QUEJPOS

### Factores inter-sujetos

		N
NIVESCOL	2	5
	4	1
	5	7
	6	1

### Estadísticos descriptivos

	NIVESCOL	Media	Desv. típ.	N
QUEJPRE	2	3.1540	1.13443	5
	4	2.6700	.	1
	5	3.0129	.68168	7
	6	4.6500	.	1
	Total	3.1557	.90075	14
QUEJPOS	2	2.6860	.93281	5
	4	2.5400	.	1
	5	2.7557	.55892	7
	6	4.2100	.	1
	Total	2.8193	.75875	14

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

M de Box	1.345
F	.345
gl1	3
gl2	4121.555
Significación	.793

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Contrastes multivariados

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Traza de Pillai	.508	10.319 <sup>b</sup>	1.000	10.000	.009	.508	10.319	.825
	Lambda de Wilks	.492	10.319 <sup>b</sup>	1.000	10.000	.009	.508	10.319	.825
	Traza de Hotelling	1.032	10.319 <sup>b</sup>	1.000	10.000	.009	.508	10.319	.825
	Raíz mayor de Roy	1.032	10.319 <sup>b</sup>	1.000	10.000	.009	.508	10.319	.825
MEDIDA * NIVESCOL	Traza de Pillai	.210	.884 <sup>b</sup>	3.000	10.000	.482	.210	2.651	.179
	Lambda de Wilks	.790	.884 <sup>b</sup>	3.000	10.000	.482	.210	2.651	.179
	Traza de Hotelling	.265	.884 <sup>b</sup>	3.000	10.000	.482	.210	2.651	.179
	Raíz mayor de Roy	.265	.884 <sup>b</sup>	3.000	10.000	.482	.210	2.651	.179

a. Calculado con alfa = .05

b. Estadístico exacto

c.

Diseño: Intercept+NIVESCOL  
Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Prueba de esfericidad de Mauchly

Medida: MEASURE\_1

Efecto intra-sujetos	W de Mauchly	Chi-cuadrado aprox.	gl	Significación	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite inferior
MEDIDA	1.000	.000	0	.	1.000	1.000	1.000

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de covarianza error de las variables dependientes transformadas es proporcional a una matriz identidad.

a. Puede usarse para corregir los grados de libertad en las pruebas de significación promediadas. Las pruebas corregidas se muestran en la tabla Pruebas de los efectos inter-sujetos.

b.

Diseño: Intercept+NIVESCOL

Diseño intra sujetos: MEDIDA

### Pruebas de efectos intra-sujetos.

Medida: MEASURE\_1

Fuente		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Esféricidad asumida	.358	1	.358	10.319	.009	.508	10.319	.825
	Greenhouse-Geisser	.358	1.000	.358	10.319	.009	.508	10.319	.825
	Huynh-Feldt	.358	1.000	.358	10.319	.009	.508	10.319	.825
	Límite inferior	.358	1.000	.358	10.319	.009	.508	10.319	.825
MEDIDA * NIVESCOL	Esféricidad asumida	9.195E-02	3	3.065E-02	.884	.482	.210	2.651	.179
	Greenhouse-Geisser	9.195E-02	3.000	3.065E-02	.884	.482	.210	2.651	.179
	Huynh-Feldt	9.195E-02	3.000	3.065E-02	.884	.482	.210	2.651	.179
	Límite inferior	9.195E-02	3.000	3.065E-02	.884	.482	.210	2.651	.179
Error(MEDIDA)	Esféricidad asumida	.347	10	3.469E-02					
	Greenhouse-Geisser	.347	10.000	3.469E-02					
	Huynh-Feldt	.347	10.000	3.469E-02					
	Límite inferior	.347	10.000	3.469E-02					

a. Calculado con alfa = .05

### Pruebas de contrastes intra-sujetos

Medida: MEASURE\_1

Fuente	MEDIDA	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
MEDIDA	Lineal	.358	1	.358	10.319	.009	.508	10.319	.825
MEDIDA * NIVESCOL	Lineal	9.195E-02	3	3.065E-02	.884	.482	.210	2.651	.179
Error(MEDIDA)	Lineal	.347	10	3.469E-02					

a. Calculado con alfa = .05

### Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error

	F	gl1	gl2	Significación
QUEJPRE	1.556	3	10	.261
QUEJPOS	2.074	3	10	.167

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

a.

Diseño: Intercept+NIVESCOL

Diseño intra sujetos: MEDIDA

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Medida: MEASURE\_1

Variable transformada: Promedio

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada <sup>a</sup>
Intercept	140.723	1	140.723	108.718	.000	.916	108.718	1.000
NIVESCOL	4.649	3	1.550	1.197	.360	.264	3.592	.231
Error	12.944	10	1.294					

a. Calculado con alfa = .05

## Medias marginales estimadas

### 1. NIVESCOL

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
2	2.920	.360	2.118	3.722
4	2.605	.804	.813	4.397
5	2.884	.304	2.207	3.562
6	4.430	.804	2.638	6.222

### 2. MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	3.372	.341	2.612	4.131
2	3.048	.280	2.424	3.672

### 3. NIVESCOL \* MEDIDA

Medida: MEASURE\_1

NIVESCOL	MEDIDA	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
2	1	3.154	.398	2.266	4.042
	2	2.686	.327	1.957	3.415
4	1	2.670	.891	.685	4.655
	2	2.540	.732	.910	4.170
5	1	3.013	.337	2.263	3.763
	2	2.756	.277	2.139	3.372
6	1	4.650	.891	2.665	6.635
	2	4.210	.732	2.580	5.840

## Gráficos de perfil

