ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Tema:

CORRELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO Y LA MEMORIA DE TRABAJO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Psicóloga Clínica

Línea de Investigación:

Neuropsicología y/o Psicología Dinámica

Autora:

VIVIANA ESPERANZA CARGUAQUISPE TITUAÑA

Director:

MARIO SANTIAGO POVEDA RÍOS, PS. CL. MG.

Ambato – Ecuador

Julio 2018

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

"CORRELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO Y LA MEMORIA DE TRABAJO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO"

Línea de Investigación:

Neuropsicología y/o Psicología Dinámica

Autora:

Viviana Esperanza Carguaquispe Tituaña

Mario Santiago Poveda Ríos, Psc. Cl. Mg. f. _____

CALIFICADOR

Lucia Almeida Márquez, Dra. Mg. f. _____

CALIFICADORA

Norma Marlene Macías Herrera, Psc. Cl. Mg. f. _____

CALIFICADORA

Ana del Rocío Martínez Yacelga, Dra. Mg. f. _____

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f. _____

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Julio 2018

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: **VIVIANA ESPERANZA CARGUAQUISPE TITUAÑA,** con **CC. 180509744-9,** autora del trabajo de graduación titulado: "CORRELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO Y LA MEMORIA DE TRABAJO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO", previa a la obtención del título profesional de **PSICÓLOGA CLÍNICA,** en la escuela de **PSICOLOGÍA.**

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad

Ambato, Julio 2018

VIVIANA ESPERANZA CARGUAQUISPE TITUAÑA

CC. 180509744-9

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guardar mi vida, por ser el escritor de cada uno de mis sueños y enseñarme a ser una mujer esforzada y valiente.

“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas” Josué 1:9.

A mis padres por su apoyo incondicional durante este proceso, a mi familia por su confianza, y a la persona que Dios colocó en mi vida, mi enamorado por enseñarme que mejor son dos que uno; y si alguno cae, el uno levanta al otro.

A mi director de disertación Santiago Poveda, por impartirme sus conocimientos, por su tiempo, paciencia y ayuda absoluta a lo largo de este tiempo.

DEDICATORIA

A Dios que ha sido un pilar fundamental en mi vida y ha cumplido cada anhelo de mi corazón, permitiéndome alcanzar mis sueños y metas.

“No temas, porque yo estoy contigo; no desmayes, porque yo soy tu Dios que te esfuerzo; siempre te ayudaré, siempre te sustentaré con la diestra de mi justicia” Isaías 41:10.

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar la correlación entre el Aprendizaje Estratégico entendido como un proceso cognitivo que facilita la adquisición de información y su integración con los conocimientos previos ya existentes y la Memoria de Trabajo comprendida como memoria inmediata que guarda y procesa durante breve tiempo la información, en una muestra de estudiantes de la PUCE Ambato. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, con un alcance descriptivo correlacional. Se contó con un total de 279 estudiantes de las diferentes carreras que oferta la universidad, de edades comprendidas entre los 17 y 29 años. Los instrumentos de evaluación utilizados fueron la ficha sociodemográfica Ad Hoc, el Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) y la Batería NEUROPSI Atención y Memoria. Los resultados del cuestionario (CPEI-U) indican una puntuación promedio y no existe alguna puntuación significativa por debajo del punto de corte. Por otra parte, la Batería NEUROPSI revela que existe un comportamiento variado, entre valores por encima del punto de corte en algunos casos y por debajo en otros. Además no existe una relación de variables entre el Aprendizaje Estratégico y la Memoria de Trabajo. Estos resultados son contradictorios con otras investigaciones internacionales.

Palabras Claves: *aprendizaje estratégico, memoria de trabajo, estudiantes universitarios*

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the correlation between strategic learning, understood as a cognitive process that facilitates information acquisition, and its integration with previous existing knowledge and working memory, understood as immediate memory which holds and processes information for a brief time, in a sample of students from PUCE Ambato. A quantitative study was done with a correlational descriptive approach. A total of 279 students, aged 17 to 29, participated representing the different programs offered at the university. The applied evaluation tools were the Sociodemographic Ad Hoc Record, the Strategic Processing of Information Evaluation Questionnaire for University Students (CPEI-U) and the NEUROPSI Attention and Memory Test Battery. The questionnaire results (CPEI-U) depict an average score and there is no significant score below the cut-off point. On the other hand, the NEUROPSI Battery reveals that there is varied behavior between the scores that are over the cut-off point in some cases and below it in others. Moreover, there is no relationship of variables between strategic learning and working memory. These results are contradictory to other international studies.

Key words: strategic learning, working memory, university students

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Preliminares

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN iii

AGRADECIMIENTO iv

DEDICATORIA v

RESUMEN vi

ABSTRACT xii

INTRODUCCIÓN 2

CAPÍTULO I 3

1.PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE TRABAJO 3

1.1.Antecedentes 3

1.2.Problema 6

1.2.1.Descripción del problema 6

1.2.2.Preguntas básicas 9

1.3.Justificación 8

1.4.Objetivos 9

1.4.1.Objetivo General 9

1.4.2.Objetivos Específicos 9

1.5.Hipótesis de Trabajo 10

1.6.Variables....10

1.7.Delimitación funcional....10

1.7.2.Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?....10

CAPITULO II....11

2.MARCO TEÓRICO....11

2.1.Aprendizaje estratégico....11

2.1.1.Definición....11

2.1.2.Bases biológicas....12

2.1.2.1.Vía mesocórtico límbica (vías dopaminérgicas)....12

2.1.2.2.Mesencéfalo....13

2.1.2.3.Corteza prefrontal....13

2.1.2.4.Sistema límbico....16

2.1.2.5.Corteza cingulada-Hipocampo....17

2.1.3.Teorías del aprendizaje....18

2.1.3.1.Teoría Cognitiva....18

2.1.3.2.Teoría Constructivista....19

2.1.3.3.Teoría Conductual....19

2.1.4.Estrategias de aprendizaje....21

2.1.4.1.Motivación....22

2.1.4.2. Autorregulación 23

2.2.3.Metacognición 24

2.2.Memoria de Trabajo 24

2.2.1.Bases biológicas 24

2.2.1.1.Corteza prefrontal 24

2.3.Hipocampo 26

2.3.1.2.Corteza parietal 28

2.3.1.3.Corteza temporal 28

2.3.1.4.Corteza occipital 30

2.2.2. Evolución del concepto de la MT 30

2.2.3.El modelo de Baddeley y Hitch 34

2.3.1.5.El bucle fonológico 35

2.3.1.6.La agenda visoespacial 35

2.3.1.7.El buffer episódico 35

2.3.1.8. El ejecutivo central 38

CAPITULO III 39

3.METODOLOGÍA 39

3.1.Tipo y Diseño de la investigación 39

3.2.Técnicas 42

3.3. Instrumentos 42

3.3.1.Ficha Ad Hoc sociodemográfica.....42

3.3.1.NEUROPSI Atención y memoria (2012) 42

3.3.2.Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) 43

3.4.Participantes.....44

3.5.Procedimiento 45

CAPITULO IV 46

4.RESULTADOS 46

4.1.Análisis sociodemográfico de los participantes.....46

4.1.Análisis del (CPEI-U).....56

4.1.1.Análisis comparado del sexo y el aprendizaje estratégico (CPEI-U) 58

4.1.2.Análisis comparado de Escuelas de la PUCE Ambato y las estrategias de aprendizaje. 61

4.2.Análisis de la memoria de trabajo en los participantes.....70

4.2.1.Análisis comparado del sexo y la memoria de trabajo 74

4.2.2.Análisis comparado de las escuelas y la memoria de trabajo 76

4.2.3.Análisis de correlación entre las dimensiones de aprendizaje estratégico y la MT…… 93

4.4.Análisis de la consistencia interna de los instrumentos.....94

4.4.1. Análisis de consistencia interna del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U). 94

CAPÍTULO V 96

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 96

5.1. Conclusiones 96

5.2. Recomendaciones 100

BIBLIOGRAFÍA 100

ANEXOS 100

ANEXO A: Carta De Consentimiento Informado 100

ANEXO B: Ficha Ad Hoc sociodemográfica 117

ANEXO C: Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) 119

ÍNDICE DE GRÁFICOS

TABLAS

Tabla 4.1. Información sociodemográfica de la Muestra: edad, sexo, carrera, etnia, estado civil, procedencia del bachillerato y nivel de estudio. 47
Tabla 4.2. Estadísticos descriptivos del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U). 56
Tabla 4.3. Análisis comparado del sexo y las estrategias de aprendizaje 58
Tabla 4.4. Análisis comparado de Escuelas de la PUCE Ambato y las estrategias de aprendizaje. 61
Tabla 4.5. Información de los estudios estadísticos descriptivos de la batería NEUROPSI atención y memoria. 71
Tabla 4.6. Análisis comparado por sexo de los componentes de la batería NEUROPSI atención y memoria. 74
Tabla 4.7. Análisis comparado de las Escuelas de la PUCE Ambato y los componentes de la MT. 77
Tabla 4.8. Análisis comparado de las Escuelas de la PUCE Ambato y las pruebas de codificación y evocación de la MT 81
Tabla 4.9. Análisis de correlación entre las Dimensiones del cuestionario (CPEI-U) y las pruebas de Neuropsi Atención y Memoria 93
Tabla 4.10. Análisis de consistencia interna CPEI-U 94

GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del sexo. 48
Gráfico 4.2 Representación gráfica de la distribución de los participantes por escuelas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. 49
Gráfico 4.3. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de la autodefinición étnica. 50

Gráfico 4.4. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del estado civil. 51
Gráfico 4.5. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de la procedencia del bachillerato. 52
Gráfico 4.6. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del nivel de estudio. 53
Gráfico 4.7. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de las pérdidas de asignaturas. 54
Gráfico 4.8. Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del rendimiento. 55
Gráfico 4.9. Representación gráfica del análisis descriptivo del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios. 57
Gráfico 4.10. Representación gráfica del análisis comparado del sexo y las estrategias de aprendizaje. 59
Gráfico 4.11. Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio por Escuelas. 62
Gráfico 4.12. Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias por Escuelas. 64
Gráfico 4.13. Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 3: Control Estratégico 65
Gráfico 4.14. Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 4: Metaconocimiento 67
Estratégico por Escuelas. 67
Gráfico 4.15. Representación gráfica de las puntuaciones globales CPEI-U por Escuelas. 69
Gráfico 4.16. Representación gráfica del análisis descriptivo de la batería NEUROPSI Atención y memoria. 72
Gráfico 4.17. Representación gráfica del análisis descriptivo de la batería NEUROPSI Atención y memoria por sexo. 75
Gráfico 4.18. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria verbal (evocación por claves total) por escuelas. 77

Gráfico 4.19. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total) por escuelas. 79
Gráfico 4.20. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Retención de dígitos regresión (MT) por escuelas..... 80
Gráfico 4.21. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Cubos regresión (MT) por escuelas 81
Gráfico 4.22. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Curva de memoria (codificación y evocación) por escuelas. 82
Gráfico 4.23. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Pares asociados (codificación y evocación) por escuelas. 83
Gráfico 4.24. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria lógica (codificación y evocación promedio historias) por escuelas..... 85
Gráfico 4.25. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Figura rey Osterreith (codificación y evocación) por escuelas. 87
Gráfico 4.26. Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba caras (codificación y evocación) por escuelas..... 88

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación, corresponde al campo de Neuropsicología y Psicología cognitiva, conductual; el cual busca determinar la correlación entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo, en una muestra de estudiantes universitarios de las cinco carreras que oferta la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato. Para la ejecución de la investigación se cuenta con cinco capítulos distribuidos de forma organizada.

El primer capítulo explica el planteamiento de la propuesta de trabajo, en el cuál se identifica el problema de investigación, la justificación de la investigación, los objetivos a cumplir y la hipótesis de trabajo.

En el segundo capítulo se encuentra el marco teórico, en el que se conceptualizan los temas relacionados a las variables Aprendizaje estratégico y Memoria de Trabajo en estudiantes universitarios.

En el tercer capítulo, se explica la metodología que se utilizó para esta investigación. Es decir, el tipo y diseño de investigación, los participantes del estudio, el procedimiento manejado y; los instrumentos psicológicos utilizados.

En el cuarto capítulo, se elabora el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de los instrumentos psicológicos de evaluación los cuales fueron: Ficha

sociodemográfica; Batería Neuropsicológica NEUROPSI y Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U).

En el quinto capítulo, se presenta las correspondientes conclusiones y recomendaciones a las que se llegó tras el presente estudio. Por último, se encuentra la lista de referencias o bibliografía y los anexos de los instrumentos psicológicos utilizados en la población participante.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE TRABAJO

1.1. Antecedentes

En la actualidad existen trabajos enfocados en el estudio tanto del Aprendizaje Estratégico (AE) como de la Memoria de Trabajo (MT), que muestran que el presente trabajo de investigación es un tema contemporáneo y relevante. Las investigaciones que se describen a continuación están desarrolladas en el plano internacional y toman en consideración poblaciones que van desde estudiantes hasta personal de instituciones de salud.

Un estudio de Hernández et al.(2006), titulado "Promoción del aprendizaje estratégico y competencias de aprendizaje en estudiantes universitarios", en el que participaron 68 alumnos de la universidad de Murcia y alumnos de la Universidad Católica de San Antonio, las estrategias más usadas por los alumnos fueron: Estrategias de acceso a la información, estrategias de organización y elaboración de la información, entre éstas últimas se determinaron resúmenes, esquemas y estrategias de toma de apuntes.

En una investigación realizada por Jara et al. (2009), titulado "Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina", en el que participaron 40 estudiantes de ambos sexos (14 mujeres y 26 varones), con edades comprendidas entre 18 y 30 años de la facultad de Medicina de San Fernando, Universidad Nacional Mayor

de San Marcos - Lima-Perú, se obtuvieron los siguientes resultados: en cuanto a las estrategias de aprendizaje, predominó la memoria (62%) y solo un (10%) hacía uso de pensamientos con ideas de conexión lógica entre la clase, textos, internet y esquemas, encontrando alumnos con un aprendizaje memorístico y con fallas en las capacidades de reflexión crítica, análisis, síntesis y selección de ideas fundamentales.

En otra investigación (Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010) se da a conocer que dentro de las estrategias de adquisición de la información se encuentran: exploración, subrayado lineal, subrayado idiosincrático, epigrafía, repaso en voz alta, repaso mental y repaso reiterado. Y de Codificación de la información como: relaciones, imágenes, metáforas, aplicaciones, auto preguntas, parafraseado, agrupamientos, secuencias, mapas, diagramas, son las que presentan un bajo promedio.

Bermeosolo (2012), en su investigación "Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje: algunos hallazgos", describe las relaciones entre los déficit de memoria de trabajo y de memoria procedimental con las dificultades específicas de aprendizaje, pues menciona que la memoria procedimental de largo plazo es un sistema particularmente importante para la adquisición y ejecución de habilidades que involucran secuencias de diferentes tipos (motoras y cognitivas). Los trastornos específicos del lenguaje y dificultades específicas del aprendizaje están estrechamente asociados con déficit selectivos en los dos sistemas de memoria.

Otro estudio propuesto por Marroquín (2013) titulado "Calidad de la enseñanza y el aprendizaje estratégico en la educación superior", realizado en la Universidad Mariana en Pasto, la muestra está representada por los Grupos Experimentales y de Control con un

total de 140 estudiantes, se encontraron los siguientes resultados: las estrategias de aprendizaje fueron los medios para enseñar y aprender contenidos disciplinares y por ende el alto rendimiento académico, lo cual incide en los procesos de análisis, triangulación de la información.

En un estudio comparado elaborado por García, Fonseca y Concha (2015) sobre el "Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior", realizado en dos Universidades Chilenas, con una muestra de 342 estudiantes. Con el objetivo de determinar el repertorio de estrategias de aprendizaje (EA) y su relación con el avance curricular, se obtuvieron los siguientes resultados: Existe un mayor puntaje en las estrategias de apoyo al procesamiento de información y de recuperación, es decir que los estudiantes universitarios poseen más herramientas para almacenar información en la memoria de corto plazo, siendo estas estrategias de apoyo al procesamiento de información las siguientes: autoconocimiento, automanejo, planificación, auto instrucción, autocontrol, interacciones sociales, motivación intrínseca, motivación extrínseca y motivación de escape. Y las estrategias de recuperación de la información incluye búsqueda de codificaciones, búsqueda de indicio, planificación de repuestas y respuesta escrita

1.2.Problema

1.2.1. Descripción del problema

Se ha observado en los estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, dificultades escolares relacionadas con el aprendizaje académico, la concentración y el excesivo esfuerzo para aprender e incorporar nuevas destrezas y conocimientos. Estos aspectos se relacionan con lo denominado como AE. Que comprende el "conjunto de mecanismos de control y planificación de los procesos cognitivos encaminados a codificar, transformar y almacenar información" (Kirby, 1984, p. 14). Es decir son aquellos procesos cognitivos que facilitan el proceso de aprendizaje.

De igual manera, varias de las dificultades escolares de los estudiantes universitarios están relacionadas con déficits en: El almacenamiento temporal de la información, el análisis y la síntesis. Estos componentes por otra parte se conjugan con la memoria de trabajo, la misma que es definida por Baddeley (1983) como "un mecanismo de almacenamiento temporal que permite retener a la vez algunos datos de información en la mente, compararlos, contrastarlos, o en su lugar, relacionarlos entre sí" (p. 80). Es decir, que la memoria de trabajo refiere a un proceso mediante el cual se almacena de manera temporal la información, la misma que se activa para retener un tipo particular de datos.

El AE y la MT estarían implicados en facilitar el procesamiento de información, promoviendo de esta manera el aprendizaje, los datos pasan a formar parte de la memoria de trabajo y es aquí donde se establecen estrategias que funcionan como ejecutivas para asegurar

o no el almacenamiento de la información a largo plazo, asegurando de esta manera el aprendizaje. Autores como Weinstein y Underwood (1985) mencionan que "las estrategias son una serie de cogniciones o competencias necesarias, o cuando menos facilitadoras, para la codificación adecuada de la información con vistas a su aprendizaje, retención y recuperación efectivas" (p.04). Es decir que son actividades cognitivas realizadas para aprender, las mismas que son fundamentales en la adquisición y procesamiento de la información y que dependen de los componentes de la memoria.

En este sentido se ha planteado establecer el tipo de relación entre el AE y la MT en los estudiantes universitarios de PUCESA. Al considerar que las consecuencias directas en esta relación pueden verse reflejados en pérdidas de semestre, condicionamientos académicos, escasos conocimientos en los estudiantes, y dificultad en las prácticas pre-profesionales.

Mediante el estudio de aquellos aspectos del aprendizaje que se relacionan con la memoria de trabajo, se podrá aportar a la formulación de propuestas al proceso de aprendizaje, permitiendo a quienes se involucren en el mismo, entender varios componentes que son puestos en marcha al momento de iniciar cualquier proceso de registro, procesamiento y almacenamiento de la información, lo que incide directamente sobre la forma como las personas asimilan el aprendizaje con diversos propósitos**.**

1.2.2. Preguntas básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Aparece en diferentes momentos de la vida académica, cuando el estudiante pone a prueba su capacidad de responder ante las demandas de la actividad escolar y al presentar dificultades en el aprendizaje académico como: Falta de concentración, excesivo esfuerzo para aprender e incorporar nuevas destrezas y conocimientos, acompañado de déficits en el almacenamiento temporal de la información, el análisis y la síntesis**.**

¿Por qué se origina?

Se presume que se origina por falta de estrategias de la memoria de trabajo empleadas para asegurar el aprendizaje.

¿Qué lo origina?

El mal afrontamiento del estudiante con las diversas actividades de la vida escolar.

¿Cuándo se origina?

En el momento de la vida académica, puntualmente cuando el estudiante ingresa a la vida escolar.

1.3.Justificación

Las pérdidas de semestre, el bajo rendimiento, debido a las dificultades en el aprendizaje académico, la falta de concentración, el excesivo esfuerzo para aprender e incorporar nuevas destrezas y conocimientos, es un tema que aún no adquiere importancia en los estudiantes universitarios y es ahí donde se localiza el origen de éste fenómeno.

Mientras se realizó la revisión bibliográfica del AE y la MT, se identificó que no se han realizado estudios en el área local en relación a las variables,

Por esta razón es necesario brindar un aporte a la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, para comprender la dinámica entre el AE y la MT en las y los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación existente entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo en estudiantes universitarios de la Ciudad de Ambato.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Fundamentar teóricamente los aspectos relacionados con el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo, en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.
2. Evaluar las características del aprendizaje estratégico y memoria de trabajo en la muestra seleccionada.
3. Desarrollar un análisis estadístico correlacional con los datos obtenidos del Aprendizaje y la memoria de trabajo.
4. Promover un modelo empírico explicativo de la relación entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo.

1.5.Hipótesis de Trabajo

Existe una relación entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato**.**

1.6.Variables

Variable A: Aprendizaje estratégico (AE)

Variable B: Memoria de trabajo (MT)

1.7.Delimitación funcional

1.7.2. Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

De establecer un modelo empírico explicativo de la relación entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo en una muestra de estudiantes de la PUCESA.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1.Aprendizaje estratégico

2.1.1. Definición

El aprendizaje es definido para autores como Ribes Iñesta (2007) "como un supuesto proceso-es un conjunto de actividades cuya única función es la de que otras actividades se aprendan" (p.8); es un proceso mediante el cual se usan todos los sentidos, atención y pensamiento, para incorporar nueva información y almacenarla en la memoria.

Dentro del proceso general del aprendizaje, se encuentra el aprendizaje estratégico, el cual es definido como "el uso intencional de uno o más procesos cognitivos para realizar una tarea" (Ormrod, 2005, pp. 371-372). En vista de lo cual, cuando un individuo intenta aprender y recordar una nueva información, utiliza varias estrategias para relacionar la nueva información con el conocimiento previamente almacenado.

Por lo que, el aprendizaje estratégico (AE), se define como "aquellas estrategias cognitivas que integran pensamientos, comportamientos, procesos motivacionales y emocionales que facilitan la adquisición de información y su integración con los conocimientos previos ya existentes, promoviendo un aprendizaje convincente y eficaz" (Valenzuela, 2000, p. 4).

Los seres humanos alcanzan los objetivos de aprendizaje, mediante el uso adecuado de su tiempo, los recursos que emplea y el esfuerzo de cada individuo. En este sentido, Bruner (2004) indica que “el sujeto atiende selectivamente la información, la procesa y organiza, lo cual implica tres procesos: adquisición, transformación y evaluación” (p.27). Estos procesos necesitan de un adecuado manejo de estrategias y técnicas que favorezcan el aprendizaje.

2.1.2. Bases biológicas

2.1.2.1.Vía mesocórtico límbica (vías dopaminérgicas)

Las neuronas dopaminérgicas se encuentra en mayor cantidad en la sustancia negra, una pequeña cantidad se localiza el área tegmental ventral y en el área retrorrubral. Torterolo & Vanini (2010), señalan que “comúnmente la descarga de las neuronas dopaminérgicas y la concentración extracelular de dopamina (DA) en la corteza prefrontal se acrecientan frente a estímulos relacionados con recompensa” (p.751).

Los receptores de dopamina se dividen en receptores tipo D1 y D2. Autores como Clark, Boutros, & Mendez (2012), mencionan que “los receptores D1, D2 y D3 se relacionan con la motivación y la recompensa, en tanto que los D4 y D5 participan más en la inhibición conductual” (p.23).

Estos autores indican que “las evidencias señalan que el receptor D1, localizado en la corteza prefrontal dorsolateral, puede ser particularmente importante en la memoria de trabajo y que un nivel alto óptimo de DA es crucial para facilitar ésta” (p.23).

Existen varias vías dopaminérgicas entre las cuales se pueden mencionar: vía tubero infundibular, vía nigro estriatal, vía meso límbica y la vía meso cortical; cada una de ellas cumple un papel de gran importancia junto con los neurotransmisores, sin embargo, la vía meso límbica y la vía meso cortical, están implicadas primordialmente en el proceso del aprendizaje.

Sin embargo, la hiperdopaminérgia (exceso de estimulación dopaminérgica) en la vía meso límbica, trae consigo el aparecimiento de síntomas psicóticos como alucinaciones y delirios; así como: esquizofrenia, trastorno por déficit de atención y alteraciones en las funciones ejecutivas. Esto debido a que, como menciona Bustamante Zuleta (2007) "la cantidad de dopamina en la vía meso cortical está en relación directa con la atención, las funciones ejecutivas, la memoria de trabajo, la organización y la motivación" (p.32).

2.1.2.2.Mesencéfalo

El mesencéfalo, también llamado cerebro medio, se encuentra rodeando el acueducto cerebral, está compuesto por tres partes fundamentales, ante esto Afifi & Bergman (2006) mencionan que:

> El tectum es una mezcla de sustancia gris y blanca en relación dorsal con la sustancia gris central. Incluye los colículos superiores e inferiores (láminas cuadrigéminas). El tegmento, es la porción principal del mesencéfalo, se halla debajo de la sustancia gris central y contiene tractos ascendentes y descendentes, núcleos reticulares y masas nucleares. La porción basal comprende los pedúnculos cerebrales, los pedúnculos basales incluyen la porción basal del mesencéfalo, que incluye el pedúnculo

> cerebral y la sustancia gris y la base del pedúnculo cerebral hace referencia al haz voluminoso de fibras corticofugales en la superficie ventral del mesencéfalo. (p.131)

Esta estructura neuroanatòmica cumple funciones como: integrar distintos tipos de información de los impulsos nerviosos ligados a órdenes motoras, recibir órdenes sensoriales, regular los procesos de la consciencia y el sueño.; así como participar en los procesos homeostáticos.

2.1.2.3.Corteza prefrontal

> La corteza prefrontal comprende la mayor parte del lóbulo frontal rostral a la corteza premotora (aérea 6). Incluye las áreas de Brodman 9, 10, 11,12 y 46. Localizadas en las superficies medial, lateral y orbitaria del lóbulo frontal. (Afifi & Bergman, 2006, p. 250)

La corteza prefrontal (CPF), cumple un papel importante en la conducta afectiva y el juicio, esta área de la corteza asocia experiencias para la producción de ideas abstractas, juicios, emociones y la personalidad.

> El área prefrontal está vinculada con la constitución de la personalidad del individuo. Como resultado de aferencias provenientes de muchos sitios corticales y subcorticales esta área desempeña un papel en la regulación de la profundidad de los sentimientos de una persona. También influye en la

> determinación de la iniciativa y el juicio de un individuo. (Snell, 2007, págs. 311-312)
>
> Afifi & Bergman (2006) indican que “la corteza prefrontal puede considerarse en base a tres divisiones: Prefrontal dorsolateral (áreas 9,10 y 46), b) ventromedial (áreas 11 y 12) y c) mesial superior (mesial 6 y partes 9 y 32)” (p.251).
>
> Los tumores o la destrucción traumática de la corteza prefrontal producen pérdida de la iniciativa y del juicio. Los cambios emocionales observados incluyen una tendencia a la euforia. El paciente ya no se adapta al modo aceptado de comportamiento social y descuida la vestimenta y la apariencia. (Snell, 2007, p. 317)

Las lesiones en la CPF provocan deterioro en las funciones ejecutivas: toma de decisiones, priorización y planeación, incluso en las emociones y conducta social.

Mientras tanto, las lesiones o daños en el área prefrontal dorsolateral (CPFDL) ocasionan un deterioro de la memoria de trabajo (MT), a veces considera memoria a corto plazo (MCP), afectando además la asignación de la atención y rapidez de procesamiento. Los daños en el área ventromedial provocan un deterioro en la toma de decisiones y la emoción; por lo que, si existen daños en el área mesial superior se afectará la emoción, motivación y el inicio de la conducta.

2.1.2.4.Sistema límbico

El término *le grande lobe limbique* (el gran lóbulo límbico), ideado por Pierre Paul Broca, en 1978, se refiere a varias estructuras de la superficie medial y basal del hemisferio que forman un limbo o borde alrededor del tallo cerebral, ante lo cual Afifi & Bergman (2006) mencionan que:

el sistema límbico incluye el lóbulo límbico y todas las estructuras corticales y subcorticales, entre ellas las siguientes: núcleos septales, amígdala, hipotálamo (cuerpo mamilar), tálamo, formación reticular del tallo cerebral, epitálamo, áreas no corticales en la región frontotemporal basal, corteza olfatoria y partes ventrales del estriado.(p.283)

Dichas estructuras se encuentran relacionadas con varios procesos como la conducta emocional, memoria, integración de respuestas homeostáticas, conducta sexual y la motivación. En base a lo anterior, el sistema lìmbico juega un papel primordial en el establecimiento de los aprendizajes, al integrar una expeiencia con su respectiva emociòn.

> También existen indicios de que el hipocampo está relacionado con la conversión de la memoria reciente en memoria de largo plazo. Una lesión del hipocampo determinará que el individuo afectado no pueda almacenar la memoria de largo plazo. La memoria de los hechos ocurridos antes de que se desarrollara la lesión no se ve afectada. Este trastorno se denomina amnesia anterógrada. Es interesante señalar que la lesión del núcleo amigadaliano y el hipocampo produce mayor pérdida de memoria que la lesión de cualquiera de estas estructuras por separado. (Snell, 2007, p. 337)

2.1.2.5.Corteza cingulada-Hipocampo

Autores como Turlough FitzGerald, Gruener, & Mtui (2012) indican que “la corteza cingulada forma parte del circuito de Papez, recibe una proyección del núcleo anterior del tálamo y se continúa con el giro parahipocampal por detrás del esplenio del cuerpo calloso” (p.361).

Esta estructura neuroanatómica está configurada por la corteza cingulada anterior y posterior. La corteza cingulada anterior pertenece al sistema límbico rostral, que incluye el cuerpo amigdaliano, el estriado ventral, la corteza orbito frontal y la corteza insular anterior. Por su parte, la corteza cingulada posterior se corresponde con la corteza cingulada retroespinal.

La corteza cingulada anterior se halla en una posición en la que filtra y controla la relación entre el sistema límbico emocional y las partes autónomas del sistema nervioso. Haznedar, 2004 (como se citó en, Clark et al., 2012), menciona que “se trata de un componente clave del sistema límbico (rostral) anterior, importante en la detección de errores y en la apreciación y expresión de emociones”(p.198).

> La actividad en la corteza cingulada anterior sa da mucho antes de la ejecución de la conducta, lo que indica funciona en una capacidad ejecutiva y de planeación; y también desempeña un papel importante al cambiar la atención durante la operación de la memoria de trabajo. (Clark et al., 2012, p.198)

Grasby et al. 1993 (como se citó en Clark et al., 2012) refieren que:

> Formularon la hipótesis de que la corteza cingulada anterior responde a las demandas de atención de selección de respuesta a tareas de memoria y que puede servir a la función de memoria a corto y largo plazo, puesto que juega un papel activo durante tareas que requieren memorización de palabras, rostros o de una serie de hechos conectados en una historia.(p. 198)

Por otra parte, el hipocampo, que es otra de las estructuras neuroantómicas con gran participación dentro de las bases biológicas del aprendizaje se abordrá más adelnte, pues corresponde tambien a las bases biológicas de la memoria de trabajo.

2.1.3. Teorías del aprendizaje

2.1.3.1.Teoría Cognitiva

Esta teoría hace referencia al procesamiento de información, según Riviére (como se citó en Pozo, 2006) menciona que:

> Lo más general o común que podemos decir de la Psicología Cognitiva es que refiere la explicación de la conducta a entidades mentales, a estados, procesos y disposiciones de la naturaleza mental. (p.42)

Según Lachman y Butterfield (como se citó en Pozo, 2006) refiere que:

> El procesamiento de información considera que unas pocas operaciones simbólicas relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar, almacenar, etc., pueden en último extremo dar cuenta de la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimientos, innovaciones y tal vez expectativas con respecto al futuro.(p.42)

El aprendizaje es considerado como un fenómeno mental interno, dando énfasis al procesamiento de información, adquisición, codificación, repaso, almacenamiento y recuperación de la memoria, y al proceso del olvido.

2.1.3.2.Teoría Constructivista

La teoría constructivista se centra en la construcción del pensamiento, es decir el aprendizaje humano se construye Hernández Requena (2008) mencionan que "la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. El aprendizaje de los alumnos debe ser activo, deben participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica" (p.27).

Por otra parte, Serrano González & Pons Parra (2011) indican que "el aprendizaje es, un proceso interno que consta en relacionar la nueva información con las representaciones preexistentes, lo que da lugar a la revisión, modificación, reorganización y diferenciación de esas representaciones"(p.6), la teoría constructivista permite a las personas incorporar nuevos conocimientos y relacionarlos con conocimientos existentes construyendo una realidad basada en experiencias, o a su vez la interacción social permite a las personas adquirir nuevos conocimientos y construir una realidad interna.

2.1.3.3.Teoría Conductual

> Estas teorías consideran que el aprendizaje es un cambio en la tasa, la frecuencia de aparición o la forma del comportamiento (respuesta), sobre todo en función de cambios ambientales. Afirman que aprender consiste en la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas. (Schunk, 1997, p.12)

Para esta teoría el aprendizaje surge en función de asociar entre estímulos y respuestas. Skinner (como se citó en Schunk, 1997) refiere que: “es más probable que se dé una respuesta a un estímulo en función de las consecuencias de responder: las consecuencias reforzantes hacen más probable que ocurra de nuevo, mientras que las consecuencias aversivas lo vuelven menos plausible”.

Para las teorías conductuales el aprendizaje es explicado en términos de fenómenos observables. Schunk (1997) indica que “la explicación del aprendizaje no necesita incluir sentimientos, no porque esos estados internos no existan, sino porque tal explicación se encuentra en el medio y en la historia de cada quien” (p.12).

Watson (como se citó en Rojas Velásquez, 2001) describe al aprendizaje como “un proceso constituido por reflejos condicionados mediante la sustitución de un estímulo por otro”, de esta forma, se otorga la responsabilidad del comportamiento de los seres humanos a la relación entre los estímulos ambientales y las conductas o respuestas pertinentes de los sujetos, descartando la influencia de estados mentales internos que no pueden ser observados.

Rojas Velásquez (2001) indica que para el conductismo el aprendizaje es de condicionamiento estímulo-respuesta (E-R) y puede ser condicionamiento clásico e instrumental.

El condicionamiento clásico o pavloviano conlleva la asociación de una respuesta involuntaria, provocada por un estímulo previamente neutral (Morris & Maisto, 2009).

> El experimento de Pavlov ilustra los cuatro elementos básicos del condicionamiento clásico. El primero es un estímulo incondicionado (EI), que de manera invariable produce cierta reacción. La reacción o respuesta incondicionada (RI) es el segundo elemento y siempre es provocada por el estímulo incondicionado. El tercer elemento es el estímulo neutral que se denomina estímulo condicionado (EC). El pareamiento del estímulo condicionado y el estímulo incondicionado produce un cuarto elemento en el proceso del condicionamiento clásico: la respuesta condicionada (RC), es la conducta que ha sido aprendida en respuesta al estímulo condicionado. (Morris & Maisto, 2009, pp. 186-187)

Algunos autores señalan que "en el aprendizaje, estímulos que antes eran neutros (aquellos que originalmente no provocaban esa respuesta), van adquiriendo más capacidad, para evocar respuestas que anteriormente se originaban en otro estímulo" (Rojas Velásquez, 2001, p.3).

> En el condicionamiento instrumental se produce una retroalimentación que sigue a la respuesta. La respuesta es un instrumental para la obtención del reforzamiento. Un reforzador positivo es un estímulo cuya presencia hace que sea más fuerte una conducta; por su parte, el reforzador negativo es aquel cuya eliminación refuerza la conducta. (Rojas Velásquez, 2001, p. 3)

2.1.4. Estrategias de aprendizaje

Toda estrategia se define en consideración a sus características que la distingue de otra. Dentro de las características Saldaña Saldaña (2014) menciona que "implica que los

estudiantes interpreten adecuadamente la tarea a realizar, que evalúen a su vez sus debilidades y fortalezas en función de ésta y que sepan qué estrategias de aprendizaje son apropiadas para dichos contenidos" (p.30).

2.1.4.1.Motivación

La motivación es definida según Ormrod (2005) como "un estado interno que nos anima a actuar, nos dirige en determinadas direcciones y nos mantiene en algunas actividades, es el ingrediente esencial" (p.480). La motivación es un factor muy importante en las estrategias de aprendizaje, ya que la misma permite determinar en qué cantidad aprenden los individuos y si el aprendizaje es voluntario.

Por otra parte, es necesario mencionar que la motivación afecta al aprendizaje y al rendimiento de las siguientes formas. En relación a esta idea Ormrod (2005) expresa que:

> Aumenta el nivel de energía y el nivel de actividad del individuo, dirige al individuo hacia ciertas metas, favorece a que se inicien determinadas actividades y que la persona persista en ellas, afecta a las estrategias de aprendizaje y a los procesos cognitivos que un individuo despliega en una tarea.(p.481).

Para autores como Ajello 2003 (como se citó en Naranjo Pereira 2009) señalan que

> La motivación debe ser entendida como la trama que sostiene el desarrollo de aquellas actividades que son significativas para la persona y en las que esta toma parte. En el plano educativo, la motivación debe ser considerada

> como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma. (p.2).

Es decir, que los sujetos se platean objetivos y ejecutan un proceso para alcanzar los mismos, utilizando recursos necesarios y manteniendo una conducta adecuada con la intención de alcanzar la meta u objetivo.

2.1.4.2.Autorregulación

Para algunos autores la "autorregulación (aprendizaje regulado) es el proceso por el cual los estudiantes activan y mantienen conductas, cogniciones y afectos orientados sistemáticamente a la obtención de metas de aprendizaje" (Schunk, 2012, p. 490).

Autores como Hernández Barrios & Camargo Uribe (2016) menciona que "el proceso de autorregulación consiste en la organización deliberada de actividades cognitivas, conductuales y ambientales que conducen al éxito en el aprendizaje" (p.147), es decir, son las actividades que realizan las personas para conseguir las metas u objetivos trazados.

Bandura 1977 (como se citó en Hernández Barrios & Camargo Uribe 2016) señala que la autorregulación puede conceptualizarse como:

> Un constructo psicológico que se refiere al proceso mediante el cual el estudiante configura su actividad y organiza su entorno en procura de alcanzar los objetivos que se le imponen, o que se impone, frente a una actividad académica, de manera autónoma y motivada. (p.147)

2.2.3. Metacognición

La Metacognición es considerada como “el control consciente y deliberado de las actividades cognoscitivas propias” (Schunk, 2012, p.496).

Metacognición es “una palabra que se utiliza para designar a una serie de operaciones, actividades y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una persona, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información” (González, 1996, p.9). Es decir permite que los sujetos conozcan, controlen y autorregulen su propia actividad cognitiva, al afrentarse a una nueva tarea.

2.2.Memoria de Trabajo

La (MT) almacena la información de forma limitada, permite al ser humano realizar varias tareas con la información que se encuentra disponible de manera temporal. “La memoria a corto plazo, memoria mediata, memoria de trabajo o funcional es la que guarda y procesa durante breve tiempo la información que viene de los registros sensoriales y actúa sobre ellos y también sobre otros” (Etchepareborda, 2005, pp. 79-80).

Por otra parte la memoria de trabajo “se utiliza para mantener la información on-line durante unos segundos, y sirve como base para realizar actividades cognitivas básicas como comprensión, razonamiento, y resolución de problemas” (Soriano, Guillazo, Redolar, Torras, & Vale, 2007, pp. 383-384); es decir, la (MT) facilita que la nueva información sea adquirida y retenida por corto tiempo. La memoria de trabajo necesita de la integración de información actual y de conocimientos almacenados, ya sean experiencias actuales o pasadas.

2.2.1. Bases biológicas

2.2.1.1. Corteza prefrontal

La (CPF) tiene conexiones de doble sentido con todo el neocórtex, exceptuando las áreas motora y sensitiva primarias, con su homólogo a través de la rodilla del cuerpo calloso y con el núcleo mediodorsal del tálamo.

Turlough FitzGerald, Gruener, & Mtui (2012) mencionan que:

> La corteza prefrontal dorsolateral, centrada en el área 9 y su alrededor, se activa intensamente en ambos hemisferios durante las horas de la vigilia. Se ha denominado sistema atencional (supervisor de vigilancia). Participa en todas las actividades cognitivas y es esencial para el aprendizaje consciente de cualquier tipo. Durante el aprendizaje consciente, hace funcionar la memoria de trabajo, con lo que se encentran las memorias apropiadas para la tarea (trabajo) que tienen entre manos y se retienen en la mente. (p.310)

La corteza prefrontal medial posee asociaciones auditivas y verbales. La (CPO) se ha descrito como representante neocortical del sistema límbico, profusamente conectada al cuerpo amigdaliano, el área septal y la corteza del polo temporal.

La corteza prefrontal dorsolateral (CPFDL) comprende las áreas 9, 10, 44,45. Recibe la entrada del surco temporal superior y de las áreas parietales posteriores, así también tiene salida a dichas regiones. Gómez Amor, Espín López, & Román Lapuente (2012) indican que “además el córtex dorsolateral tiene amplias conexiones con las regiones hacia las cuales proyecta el córtex parietal posterior, incluyendo el córtex cingulado, ganglios basales y colículos superiores” (p.200)

La CPFDL está relacionada con la toma de decisiones, es así que para algunos autores la función principal del córtex prefrontal dorsolateral es:

> La organización temporal de la conducta dirigida a una meta, habla y razonamiento. La organización de la acción se realiza a partir de la capacidad que presente el córtex prefrontal dorsolateral para integrar información que se encuentra discontinua temporalmente. Para conseguir su finalidad esta corteza necesita adecuadas conexiones con circuitos relacionados a la atención, memoria de trabajo, prospectiva y monitorización de la respuesta. (Gómez et al., 2012, p.200)

La CPFDL al estar asociada con varias estructuras neuroanatómicas como el sistema límbico, amígdala e hipocampo, la neocorteza y el tronco del encéfalo, está implicada en la toma de decisiones, es decir el sujeto decidirá qué estrategias de aprendizaje escoge para facilitar el mismo.

2.3.Hipocampo

Como ya se revisó anteriormente, el hipocampo forma parte del sistema límbico junto con la amígdala, encargándose de la atención y de las emociones, facilita el aprendizaje y su registro en la memoria de los conocimientos adquiridos recientemente, ante esto García Salazar (2008) señala que:

> El hipocampo está un poco detrás de la amígdala en el lóbulo temporal y está sumamente influido por la actividad de la amígdala y, junto con ésta, actúan de modo complementario para enfocar la atención mental sobre la información sensorial, para generar emociones y para vincularlas con imágenes de la memoria con el fin de producir el aprendizaje. (p.67)

La región posterior del hipocampo sirve específicamente para codificar y registrar experiencias en la memoria; mientras que la región anterior sirve para recordar.

El hipocampo tiene un papel importante en la relación o combinación de información procedente de múltiples orígenes, realizando tareas relacionadas al proceso de memoria de corto plazo (MCP) a memoria a largo plazo (MLP).

> Durante la etapa de transición de la memoria de corto plazo a largo plazo, que puede durar años en consolidarse, la información a guardar va y viene del hipocampo a las diferentes áreas corticales, hasta que al final las memorias se establecen solamente en las áreas corticales. De esta manera el hipocampo queda libre para iniciar la fijación de nuevas memorias. (Turlough FitzGerald et al., 2012, p.173)

El hipocampo facilita que la información permanezca en la memoria a largo plazo, la misma que puede ser evocada en días, meses o años más tarde.

Al existir lesiones o daños en esta estructura, no se produce la conversión de (MCP) a (MLP), FitzGerald et al., (2012) mencionan que:

> Aunque los pacientes pueden ser capaces de realizar una tarea durante segundos o minutos, si se distraen ya no consiguen volver a ella. En otras palabras, no recuerdan lo que estaban haciendo, las experiencias a corto plazo no se incorporan a largo plazo. (p.172)

En base a lo anterior se puede decir que los sujetos con alteraciones en el hipocampo también tienen dificultades para adquirir nuevos aprendizajes, debido a que no recuerdan la información nueva lo suficiente como para que se convierta en (MLP).

2.3.1.2.Corteza parietal

Corresponde al 20% de la corteza cerebral aproximadamente, en este sentido, Gómez Amor, Espín López, & Román Lapuente (2012) expresan que "está formado por las siguientes regiones específicas: giro postcentral, lóbulo parietal superior, opérculo parietal, giro supramarginal y giro angular" (p.201); estas regiones dan lugar a 4 áreas funcionales: somatosensorial primaria, somatosensorial secundaria, área gustativa y área de asociación terciaria.

Desde la perspectiva de Clark et al., (2012) el lóbulo parietal "es integral a la percepción del espacio externo, la imagen corporal y la atención" (p.40), por lo tanto el lóbulo parietal

contribuye a las funciones cognitivas del cerebro y dicha información recibida es transmitida a las áreas de asociación frontales.

A juicio de Kolb & Whishaw (2006) la corteza parietal “procesa e integra información somatosensitiva y visual, especialmente, en relación con el control del movimiento” (p.345); es decir, la corteza parietal tiene un papel importante en la interacción con el mundo que nos rodea, es responsable de los movimientos oculares, la cabeza, las manos y ubica con exactitud a los objetos destacados.

De tal manera que, las áreas y redes que constituyen la corteza parietal tributan en mayor o menor sentido a la generación de estrategias somatoestèsicas y espaciales empleadas en la conducta humana, a consecuencia de un problema al que se expone el individuo en un momento determinado; actuando en correspondencia a la participación de redes subcorticales que la vinculan directamente con otras áreas corticales y la CPF; de lo cual se sirve la MT para generar a su vez , mecanismos de retroalimentación para asegurar el cumplimiento efectivo de una tarea, con la posibilidad de generar un aprendizaje.

2.3.1.3.Corteza temporal

La corteza temporal, es un punto de vista anatómico, la corteza temporal se divide en dos regiones: dorsolateral y ventromedial, así:

> la región dorsolateral es la base de las funciones cognitivas asociadas con varios sistemas sensoriales, sobre todo el lenguaje y la región ventromedial del lóbulo temporal contiene partes importantes del sistema límbico y, por tanto contribuye en forma significativa al tono emocional. Se reconoce la importancia del lóbulo temporal dorsolateral tanto en el procesamiento

> auditivo y el análisis del habla, partes fundamentales del lenguaje articulado medio de comunicación social por antonomasia y en el análisis de otros sistemas comunicativos como los gestos. (Clark et al., 2012, p.59).

Por otra parte, autores como Nogales Gaete, Donoso, & Verdugo (2005) identifican seis funciones primordiales de la corteza temporal:

> percepción auditiva; reconocimiento visual de los objetos; memoria; coloración o valencia afectiva y emocional de la información sensitiva y mantenida en la memoria; navegación espacial y percepción de movimientos biológicos, tales como los movimientos del cuerpo, de la cara u ojos, esta función es muy importante para la comunicación social.(p.87)

El lóbulo temporal es el centro anatómico del lenguaje sensitivo, pues participa en la comprensión del lenguaje y la memoria verbal; desempeña un papel significativo en la memoria de largo plazo (MLP), debido a que contiene en su interior al hipocampo. Permite recordar la información almacenada en la memoria, participa en la memoria emocional y el procesamiento auditivo y visual. Nogales Gaete et al., (2005) señalan que las lesiones en los lóbulos temporales provocan:

> deterioro de la memoria a largo plazo; deterioro de la percepción visual; trastorno de la olfacción; trastorno de la percepción auditiva y de la percepción de la música; alteración de la personalidad, del comportamiento afectivo y de los comportamientos sexuales; trastorno del lenguaje. (p.88)

Con base en lo anterior, ha de considerarse la participación significativa de la corteza temporal en la MT, debido a su contribución emocional en el proceso de registro de memoria, así como el análisis del contenido del lenguaje que facilita la flexibilidad del pensamiento para optar por una u otra conducta según las demandas del contexto; lo que hace referencia a la interacción constante entre los procesos emocionales y el análisis del lenguaje, como mediadores de regulación de la MT.

2.3.1.4.Corteza occipital

Desde la perspectiva de Clark et al., (2012) "toda la corteza del lóbulo occipital está dedicada a la visión y consta de las áreas de Brodmann (AB) 17,18 y 19" (p.33); lo que implica su participación en el procesamiento de la información visual.

El área 17 llamada también área visual primaria "es el área receptora primaria para los estímulos visuales que se originan en la retina y viajan por los nervios ópticos, cuerpo geniculado lateral y la radiación óptica del tálamo" (Ramón Suárez, 2008, p.13).

Las áreas de asociación visual (áreas 18y19) cumplen la función de la apreciación visual o del reconocimiento de los estímulos visuales, Ramón Suárez (2008) quien indica que:

> Están conectadas con los núcleos pulvinar, lateral dorsal y posterior del tálamo. El área 18 a menudo se designa como área visual II (secundaria) y el área 19 como área visual III. Los objetos vistos por la corteza estriada se procesan y se hacen significativos en las áreas de asociación. (p.14)

La implicación de la corteza occipital en la MT está determinada por su contribución al establecimiento del proceso cognitivo de reconocimiento visoespacial, que determina una

serie de estrategias de orientación en el espacio como: trazar rutas mentales o espaciales, realizar rastreo y barrido visual y la percepción de contornos en una línea de texto. Todas estas funciones resultan de valor sustancial para la MT y la ejecución efectiva de una tarea determinada.

2.2.2. Evolución del concepto de la MT

Existen siete etapas de la evolución del concepto memoria de trabajo a lo largo del tiempo, según autores como Richar Dton et al., 1996 (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009).

La primera época denominada memoria de trabajo como contemplación Locke (1960) "utilizó el término contemplación para hacer referencia a la capacidad de traer una idea a la mente" (p.12), dicha facultad es la retención, es decir la capacidad de almacenar algún tipo de información en la memoria.

Locke (1960) señala dos formas de retención:

> La primera hace referencia a una idea que está actualmente a la vista durante un periodo de tiempo, a la cual denominaremos contemplación. La otra forma de retención es el poder revivir de nuevo en nuestra mente aquellas ideas, que después de ser impresas, han desaparecido o han sido dejadas de lado fuera de la vista… esta memoria es como un almacén de nuestras ideas. (p.20)

De esta manera se explicaría a lo que en la actualidad denominamos MT, la cual guarda información por un tiempo limitado, y MLP que permite guardar información por tiempo ilimitado.

Durante la segunda época denominada memoria de trabajo como memoria primaria, Waugh y Norman 1965 (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009), especificaron al respecto que corresponde a "un sistema de capacidad limitada, donde el material nuevo puede desplazar a la información que se encuentra en esta memoria primaria a menos que sea mantenida mediante repaso verbal" (p.16).

Mientras tanto en la tercera época que se denominó memoria de trabajo MCP, Atkinson y Shiffrin1968 (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009),la explicaron como "la combinación de almacenamiento y procesos de control…reconocen la necesidad de incorporar los procesos de control al repaso verbal, así como estrategias alternativas de codificación y recuperación" (p.17), indicaron además que el buffer episódico tiene capacidad de almacenamiento limitada y funcionan como almacén o procesador de información.

En la cuarta época de la MT como procesador, Craik y Lockhart (como se citó en Rodríguez Fernàndez, 2009) mencionaron que "el sistema de memoria primaria se concibe como un vehículo para el procesamiento que no sólo incluye el ensayo de mantenimiento sino también juicios semánticos, léxicos o las decisiones fonológicas o gráficas" (p.19), dichos niveles de procesamiento contribuyen a la retención de información, estos niveles de procesamiento son los responsables del paso de información entre la MCP y la MLP.

En tanto que la quinta época denominada MT como una fuerza en la comprensión del lenguaje, este último cumple una función fundamental sobre la primera, ya que mediante el lenguaje la información va ser almacenada en MCP para después ser almacenada en la MLP. En este sentido, la teoría de Just y Carpenter (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009) refieren que

> Una aproximación general a la concepción de que la amplitud lectora es una medida de la capacidad de la memoria de trabajo que se ha especializa en el procesamiento del lenguaje… la amplitud lectora parece estar relacionada con la realización de tareas que también requieren procesamiento y almacenamiento de otros tipos de materiales. (p.23)

Para la sexta época que se denominó MT como activación, atención y pericia, Cowan 1993 (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009), indicó que:

> Entiende que le memoria de trabajo reside dentro de la misma memoria a largo plazo, pues no son sino contenidos de esta última los que se activan y pueden acceder a la consciencia del individuo si el foco atencional se dirige a ellos… los contenidos de la memoria a largo plazo activados dejan de estarlo cuando las exigencias de la tarea cambian o se realiza otra tarea cognitiva diferente. (p.24)

Por otra parte, para Ericsson, Kintsch y Pennington 1993(como se citó en Rodríguez Fernández, 2009)

> Su modelo se basa en las investigaciones sobre el desarrollo y progreso de la pericia cognitiva. Estos autores sugieren que la información relacionada con áreas individuales o áreas de experiencia esta fácilmente disponible, dando la impresión de que la memoria de trabajo tiene mayor capacidad cuando opera dentro de dominios expertos.(p.25)

La MT actúa de acuerdo a las demandas y su funcionamiento es mejor en aquellas áreas en las que el individuo es más hábil.

Finalmente, la séptima época denominada MT como múltiples componentes, Caplan y Waters 1990 (como se citó en Rodríguez Fernández, 2009) sugieren que:

> la memoria a corto plazo y la memoria operativa no podía ser lo mismo, ya que un paciente con una ejecución de su memoria a corto plazo dramáticamente alterada no manifestaba alteraciones de memoria en otras tareas dependientes de la memoria de trabajo ni en tareas de memoria a largo plazo. Por lo tanto, la memoria de trabajo no es una puerta para pasar a la memoria a largo plazo sino más bien un lugar de trabajo. (p.26)

2.2.3. El modelo de Baddeley y Hitch

Baddeley y Hitch 1994 (como se citó en, Kalat, 2004)

> Introdujeron el término memoria de trabajo para enfatizar que el almacenamiento temporal no es sólo una estación en el camino hacia la memoria a largo plazo: es la forma en que nosotros almacenamos una

> información mientras estamos trabajando con ella o atendiendo a ella. (Kalat, 2004, p. 356)

Baddeley y Hitch 1994 (como se citó en, Kalat, 2004) distinguieron tres componentes en la memoria de trabajo: a) bucle (buffer) fonológico, que almacena información auditoria, incluyendo palabras; b) agenda visoespacial, que almacena información visual y: c) ejecutivo central, que dirige la atención hacia un estímulo u otro y determina los elementos a ser almacenados en la memoria de trabajo.

2.3.1.5.El bucle fonológico

Llamado también lazo articulatorio o bucle fonológico, es el responsable de almacenar la información verbal. Portellano (2005) menciona que su funciòn consiste en "realizar operaciones de repaso o en la transformación de información visual en información verbal. El bucle fonológico se archiva en el Área de Wernicke, mientras que el bucle para el material articulatorio se archiva en el Área de Broca" (p.234); este componente almacena información que tiene relación con el lenguaje verbal.

Para autores como Etchepareborda (2005) señalan que el bucle fonológico es el "encargado de mantener activa y manipular la información presentada por medio del lenguaje. Por tanto, está implicado en tareas puramente lingüísticas, como la comprensión, la lectoescritura o la conversación, así como en el manejo de palabras, números, descripciones, etc."(p.80).

Por otra parte Vernucci, Canet, Andrés, & Inés Burin (2017) mencionan que "el bucle fonológico opera facilitando la adquisición del lenguaje, al brindar la posibilidad de

representar temporalmente nuevas secuencias de fonemas, y permitiendo su aprendizaje mediante la repetición" (p.3).

2.3.1.6.La agenda visoespacial

La agenda visoespacial es "encargada de elaborar y manipular información visual y espacial. Se ha comprobado que está implicada en la aptitud espacial, como por ejemplo el aprendizaje de mapas geográficos, pero también en tareas que suponen memoria espacial, como el ajedrez" (Etchepareborda, 2005, p.80).

> Es el sistema encargado de gestionar y manipular las imágenes visuales, ya que todas las informaciones visuales acceden de forma obligatoria a través de este sistema. Gracias a la agenda visoespacial podemos codificar la información visual, realizar una situación especial o recuperar imágenes del archivo de la memoria a largo plazo. La agenda visoespacial se localiza en las áreas parieto-occipitales del hemisferio derecho. (Portellano, 2005, p. 234)

2.3.1.7.El buffer episódico

El buffer episódico "es un almacén de capacidad limitada que permite unir toda la información para integrar episodios congruentes" (Carrillo Mora, 2010, p.203), permite integrar la información y recuperar la información almacenada.

El buffer episódico trabaja con otras estructuras "este componente se encarga de vincular a través de los subsistemas la información visual, espacial y verbal en orden cronológico" (Gutiérrez Garralda & Fernández Ruiz, 2011, pp.3-4), el buffer episódico entrelaza la

información del bucle fonológico, la agenda visoespacial y el ejecutivo central, para utilizar la información que se encuentra almacenada.

2.3.1.8.El ejecutivo central

El ejecutivo central cumple dos funciones importantes según Etchepareborda (2005), las cuales son:

> Distribuir la atención que se asigna a cada una de las tareas a realizar (relevancia de la tarea, las demandas que se imponen al sistema y el grado de pericia del sujeto); y vigilar la atención de la tarea y su ajuste a las demandas del contexto; a medida que una tarea se domina, necesita menos atención y permite la ejecución otras tareas compatibles. (p.80).

Ante esto Portellano (2005) menciona que

> Es el centro responsable de la planificación, organización, toma de decisiones y ejecución de tareas necesarias para realizar una operación cognitiva. Está encargado de coordinar la actividad del lazo articulatorio y la agenda visoespacial y se encarga de planificar, almacenar, procesar y tomar decisiones que permiten resolver operaciones cognitivas. (p.234)

> El Ejecutivo Central es el centro que controla la atención, para lo cual utiliza el Sistema Atencional Superior (SAS) del modelo de Norman y Shallice, que regula la actividad rutinaria realizando comprobaciones periódicas de nuestras actuaciones. Se considera que el Ejecutivo Central es un eslabón intermedio entre la memoria sensorial y la memoria a largo

> plazo y su localización se sitúa en las áreas dorsolaterales del lóbulo frontal. Portellano (citado por Baddeley, 2005).

El AE y la MT son procesos cognitivos interdependientes, ya que permite a los sujetos procesar información que es proporcionada por los sentidos, de esta manera será en la memoria donde se registrará o guardará aquella información adquirida por el sujeto.

Además las estructuras biológicas del aprendizaje se encuentran relacionadas con la conducta emocional, motivación, cumpliendo un papel fundamental con el aprendizaje y una estrecha relación con la memoria.

La MT y el AE están implicados para facilitar el procesamiento de información, proporcionando un mejor aprendizaje estratégico, ya que se encuentran involucrados componentes de la MT como: el bucle fonológico el cual manipula información verbal y es el responsable del aprendizaje mediante la repetición, permitiendo un adecuada adquisición y procesamiento de información, los mismos que facilitan al sujeto un mejor aprendizaje.

Otro de los componentes de la MT que se encuentra íntimamente relacionado con el aprendizaje estratégico es el ejecutivo central, el miso que planifica, organiza la información pero sobre todo se encarga de la toma de decisiones, el mismo que tiene relación con las estrategias de aprendizaje como la motivación, autorregulación y metacognición. Cada uno de ellos permitirá a los sujetos incorporar nuevas destrezas y conocimientos sin un excesivo esfuerzo, permitiendo al individuo seleccionar las estrategias más adecuadas de acuerdo a las actividades que se le presenta.

.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1.Tipo y Diseño de la investigación

El estudio de la presente investigación es de tipo cuantitativo, con un alcance descriptivo correlacional. El método general es científico aplicado a las ciencias sociales y a la Psicología y el diseño de la investigación es no experimental de corte transversal.

La investigación es cuantitativa, ya que este enfoque “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernàndez Sampieri, Fernàndez Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 4). Es decir las variables están sujetas a ser medidas, proporcionando información precisa de la magnitud de las variables.

Según Galeano (2004) los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable.

En cuanto se refiere al alcance descriptivo Hernández Sampieri, Fernàndez Collado, & Baptista Lucio (2014) indican que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. (p.92), es decir consiste en detallar dichos fenómenos y como estos se manifiestan, permitiendo mostrar con precisión las dimensiones de un fenómeno.

Es correlacional ya que “mide las dos o más variables que se pretenden ver si están o no correlacionadas en el mismo sujeto y después se analiza la correlación” (Dìaz, 2009, p. 182), ya que permite evaluar el grado de relación entre dos variables, ante esto Hernández Sampieri, Fernàndez Collado, & Baptista Lucio (2014) mencionan que “asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (p.93).Es decir este tipo de investigación mide el grado de relación de la variable de aprendizaje estratégico; con la variable de memoria de trabajo.

El método general es el hipotético deductivo aplicado a las ciencias sociales y a la psicología. Según Hurtado León & Toro Garrido (2007) indican que “el método hipotético deductivo es un procedimiento que toma unas aseveraciones en calidad de hipótesis y comprueba tales hipótesis” (p.75). Mediante este método el investigador deduce las hipótesis, en conjunto con otros conocimientos, obteniendo respuestas a las preguntas con la observación de la realidad, es decir mediante el enfoque empírico.

El diseño es no experimental, Gómez (2006) asegura que el diseño no experimental “es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (p.102).

En el diseño no experimental, no es posible asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos.

Es de corte transversal porque “se recopilan los datos una sola vez en un momento determinado” (Heinemann, 2003, p. 176). La recopilación de datos se da en un momento específico de tiempo.

3.2.Técnicas

Las técnicas empleadas fueron la observación científica a través de la ficha Ad Hoc sociodemográfica y el uso de test psicométricos.

Heinemann (2003) define a la observaciòn cientifica como “la captación previamente planeada y el registro controlado de datos con una determinada finalidad para la investigación, mediante la percepción visual o acústica de un acontecimiento” (p.136).

Los test psicométricos revelan y dan testimonio del tipo o grado de aptitud, de su forma de ser y del grado de instrucción que posee. Estos reactivos o test constan de preguntas, tareas, estímulos, situaciones, etc. Que intentan poner de relieve una muestra de las conductas del sujeto, representativa de las características que se quiere apreciar o medir (Martìnez Arias, 2014, p. 31).

3.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario estructurado la Ficha Ad Hoc sociodemográfica, NEUROPSI Atención y memoria, y Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios.

3.3.1. Ficha Ad Hoc sociodemográfica

En la ficha sociodemográfica se recopiló datos de relevancia como: información general, carrera, nivel que cursa, procedencia del bachillerato, rendimiento académico y pérdidas de asignaturas de los estudiantes de la PUCE Ambato.

3.3.1. NEUROPSI Atención y memoria (2012)

La batería Neuropsi fue realizado por Feggy Ostrovsky, Alfredo Ardila y Mónica Roselli en 2012, es un instrumento de evaluación neuropsicológica objetivo y confiable que permite la evaluación de los procesos cognitivos en paciente psiquiátricos, neurológicos y con diversos problemas médicos.

Es un instrumento utilizado para evaluar los componentes de la atención y memoria, estandarizados en sujetos de 6 a 85 años de edad. Ante esto autores como Poveda-Mora Pérez, Lara Machado, & Naranjo Hidalgo (2016) indican que “está compuesto por varias pruebas que cuantifican los procesos de memoria y atención – funciones ejecutivas”(p.80). Es así que el instrumento evalúa tipos y etapas de memoria de trabajo a corto y largo plazo, para material verbal y visoespacial.

La aplicaciòn es individual,con un tiempo estimado de 1hora en poblaciones estándar y alrededor de 90 minutos en poblaciones con alteraciones cognitivas.

Cabe señalar que la calificación es en base a baremos estandarizados,“determina puntuaciones separadas para atención, memoria e índice global, agrupandose en cuatro escalas: a) normal alto(116 o más), b) normal (85-115), c) leve a moderado (70-84) y severo

(69 o menos)”(Poveda Ríos et al.,2016,p.80). La confiabilidad test-retest es de 0.88 para el puntaje total y 0.84 a 1.0 para las pruebas.

3.3.2. Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U)

Este instrumento fue elaborado por Castellanos Cano, Palacio, Cuesta Izquierdo & García Cueto (2011) Originalmente:

> Para la construcción del cuestionario CPEI-U se partió de un banco de 188 ítems. Para reducirlo, fue sometido a una criba mediante un juicio de expertos, donde docentes universitarios y expertos en la materia evaluaron la importancia de cada uno de los ítems en cada factor mediante una escala Likert del 1 al 10, donde 1 era poca importancia y 10 máxima importancia (p. 19).

Posteriormente tras varias revisiones estadísticas y de validación el cuestionario resultante de este consenso consta de un total de 85 ítems. Castellanos Cano et al.,2011 mencionan que “se realizó un estudio piloto cuantitativo en una muestra de participantes con características semejantes a la población objeto de interés, para así, evaluar las propiedades métricas del instrumento” (p.19). Es decir cada estrategia de aprendizaje que evalúa el cuestionario guarda relación con las estrategias que pueden utilizar los estudiantes universitarios en mayor o menor medida.

Posteriormente se eliminan del cuestionario 26 ítems que arrojaban coeficientes inferiores.El cuestionario final está formado por 59 ítems: “7 ítems que pertenecen a

Actitud positiva ante el estudio, 18 ítems que miden la Selección y uso de estrategias, 12 ítems que forman el Control estratégico y personal y 22 ítems que evalúan el Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores" (Castellanos Cano et al.,2011, p. 19). De esta manera el cuestionario está constituido por cuatro dimensiones que evalúan factores de aprendizaje en estudiantes universitarios.

Todos los índices de discriminación de los ítems fueron superiores a .20. Los coeficientes de consistencia interna de cada una de los factores del CPEI-U, en base al estadístico Alfa de Cronbach son los siguientes: Actitud positiva ante el estudio $\alpha = .788$ con N=7, Selección y uso de estrategias $\alpha = .843$ con N=18, Control estratégico y personal $\alpha = .828$ con N=12 y Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores $\alpha = .908$ con N=22.

Cabe señalar que los ítems se puntúan en una escala Likert de 4 puntos, así: 1.- Totalmente en desacuerdo; 2.- En desacuerdo; 3.- De acuerdo; 4.- Totalmente de acuerdo.

El instrumento se califica de acuerdo al valor del índice multiplicado por el número ítems por cada dimensión y por la variable propiamente. Así, se tiene: Nivel bajo: 59 a 118 puntos, nivel medio: 119 a 177 puntos, nivel alto: 178 a 230 puntos (Piña Rucoba, 2016, p. 110).

3.4.Participantes

La población contemplada para el presente estudio corresponde al universo de estudiantes de pregrado de la PUCE Ambato, matriculados en el periodo Abril-Agosto 2017.

Pertenecientes a las escuelas de: Psicología, Administración, Jurisprudencia, Diseño y Sistemas, de primero hasta el último nivel de estudio. Mediante la aplicación de la fórmula

estadística para cálculo muestral, fueron seleccionados 279 casos de un total de 1045 de estudiantes, sin diferenciación del estado civil, estrato socioeconómico o étnico; y en edades comprendido entre 18 y 27 años. Siendo éstos los criterios de inclusión y exclusión.

3.5.Procedimiento

Se inició la investigación con una indagación bibliográfica**,** mediante la cual se recopiló información correspondiente al tema para someterla a análisis. Posteriormente se seleccionó los instrumentos psicométricos de las variables de estudio. Se trabajó con la población de estudiantes de las cinco carreras de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, del periodo académico Abril- Agosto 2017, en horarios matutino y vespertino.

La recolección de datos se realizó por dos ocasiones no consecutivas, respetando la confidencialidad de los estudiantes, para lo cual fue necesario la aceptación del consentimiento informado por los participantes.

La batería neuropsicológica NEUROPSI Atención y memoria, se aplicó de manera individual con una duración de 45 a 60 minutos por persona. Posteriormente, se procedió a aplicar la ficha sociodemográfica y el Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U); este último fue aplicado mediante la utilización de la plataforma Moodle de la institución.

Finalmente, los datos obtenidos se computaron, tabularon e interpretaron a través del Sistema de Análisis Estadístico SPSS versión 21, para obtención de reportes estadísticos que aportaron al cumplimiento de los objetivos establecidos.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Análisis sociodemográfico de los participantes

En este apartado se consideró las variables sociodemográficas más significativas de los participantes referentes a: sexo, edad, carrera, etnia, estado civil, procedencia del bachillerato y el nivel que cursan. Estos resultados se presentan de acuerdo a los grupos previamente establecidos, en una muestra total de 279 casos.

Para las variables cuantitativas como la edad de los participantes, se utilizó la media *(M)* y la desviación estándar *(Dt).* Las variables cualitativas se muestran con la frecuencia *(f)* y la representación porcentual *(%).*

Tabla 4.1. Información sociodemográfica de la Muestra: edad, sexo, carrera, etnia, estado civil, procedencia del bachillerato y nivel de estudio.

Variables	***Media(M)***	***Desviación (Dt)***
Edad	20,94	2,121
	Frecuencia	***Porcentaje***
Sexo		
Femenino	168	60,2
Masculino	111	39,8
Carrera		
Ingeniería Comercial	42	15,1
Contabilidad y Auditoría	30	10,8
Administración de Empresas	8	2,9
Diseño de Productos	3	1,1
Ingeniería en Diseño Industrial	35	12,5
Psicología Organizacional	46	16,5
Psicología Clínica	46	16,5
Jurisprudencia	57	20,4
Ingeniería en Sistemas	12	4,3
Etnia		
Mestizo	255	91,4
Indígena	11	3,9
Afro descendiente	2	,7
Blanco	11	3,9
Estado Civil		
Soltera/o	262	93,9
Unión libre	6	2,2
Casada/o	7	2,5
Separada/o	1	,4
Divorciada/o	3	1,1
Procedencia del bachillerato		
Público	87	31,2
Privado	170	60,9
Fiscomisional	20	7,2
Municipal	2	,7
Nivel de estudio		
Primero	14	5,0
Segundo	45	16,1
Tercero	23	8,2
Cuarto	29	10,4
Quinto	24	8,6
Sexto	40	14,3
Séptimo	40	14,3
Octavo	50	17,9
Noveno	13	4,7
Décimo	1	,4

Nota: *279 observaciones*

Los resultados muestran que en cuanto a la edad, los participantes se encontraban en un rango de entre 17 a 29 años, con una media de *M*=20,94 años; y una desviación estándar *Dt*=2,121. Y otros datos descriptivos según puede observarse en la tabla 4.1.

En cuanto a la participación atendiendo al sexo, la muestra se repartió en un 60,2% son de para el sexo femenino y un 39,8% para el sexo masculino (Ver gráfico 4.1).

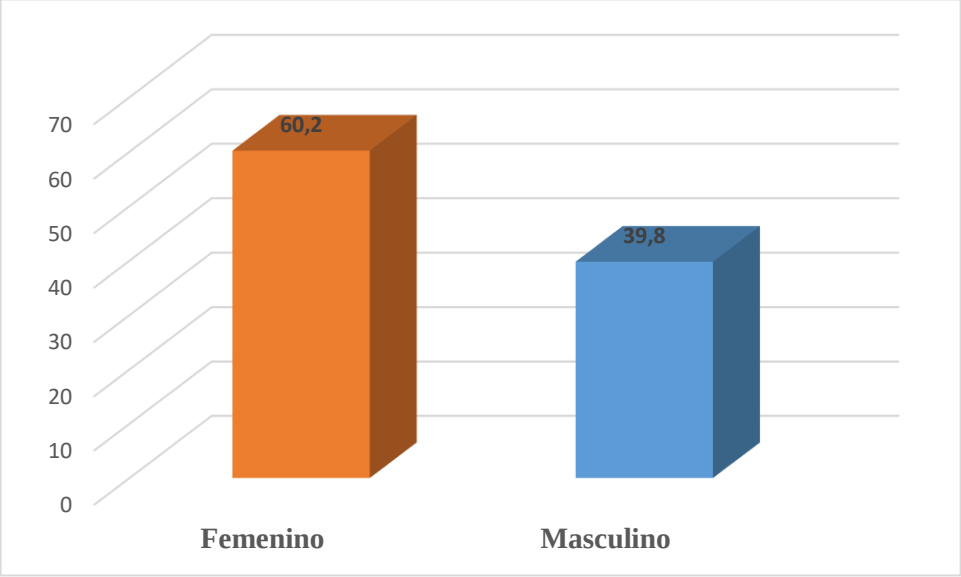


Gráfico 4.*1*. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del sexo.*

Este hecho suele ser común en varios países de América del Sur, por ejemplo; Azuaje Rondón (2014) indican que en Venezuela “en las universidades oficiales la tasa de femineidad alcanzó en 2007 hasta un 63,6%, mientras que en las privadas su mayor representación fue de 58,5% en 2006” (p.134). Por lo que se concluye que existe una presencia considerable de estudiantes de género femenino que del género masculino.

Por otra parte, en lo referente a la distribución de la muestra por escuelas de la PUCE Ambato, se encontró que la escuela con mayor representación fue la de: Jurisprudencia 20,4%, mientras que, existe una semejanza de participación en porcentajes en las escuelas de: Ingeniería Comercial 15,10%, Psicología Organizacional y Psicología Clínica 16,50%; y una menor participación en las escuelas de: Diseños de Productos 1.10%, Administración de Empresas 2.90% e Ingeniería en Sistemas 4.30%. Finalmente, otras escuelas tuvieron un porcentaje fuera del promedio de participación tal como puede observarse en la gráfica correspondiente (Ver gráfico 4.2).

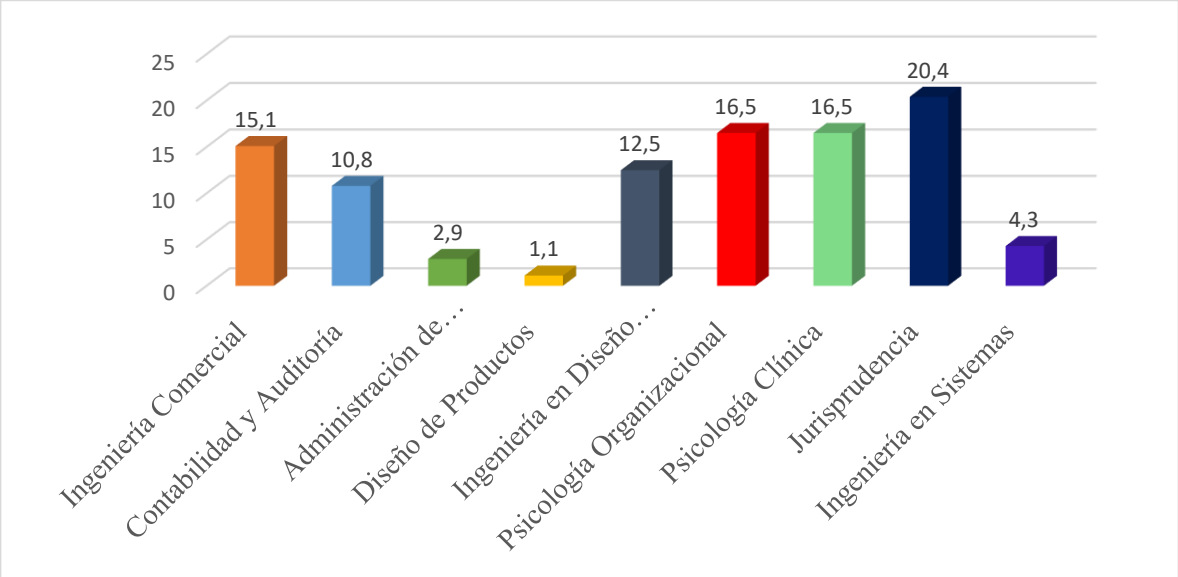


Gráfico 4.2 *Representación gráfica de la distribución de los participantes por escuelas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.*

En lo concerniente a autoidentificación étnica, se puede observar que los participantes se autodefinen como mestizo en un 91,4% del total de la muestra; mientras que el porcentaje

restante se distribuye en otras identidades, tal como se puede ser observado (Ver gráfico 4.3).

Este dato concuerda con los resultados del censo nacional realizado por el INEC en el año 2010, donde "el 71,9% de la población ecuatoriana se autoidentifican como mestizos, un 7,9% se autoidentifican como indígena y un 6,1% como blanco" (p.60). Por lo que la mayoría de estudiantes se autodefinen étnicamente como mestizos.

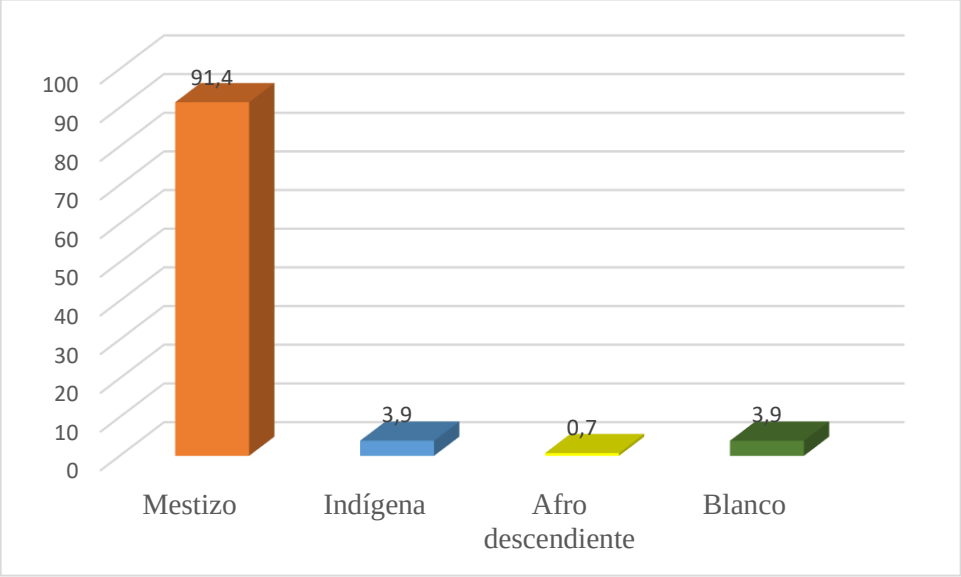


Gráfico 4.3. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de la autodefinición étnica.*

Mientras tanto, con respecto al estado civil se encontró que la muestra estaba conformada en su mayoría por solteros en un 93,9%, siendo el porcentaje diferencial distribuido entre otros estados civiles, según se muestra en la gráfica respectiva (Ver gráfico 4.4).

Datos generales que son compartidos en otras realidades latinoamericanas a nivel del sistema universitario Sánchez, Ortí Mata, Garrido, & Alba (2003), estableciéndose así una cierta tendencia actual con respecto a esta variable.

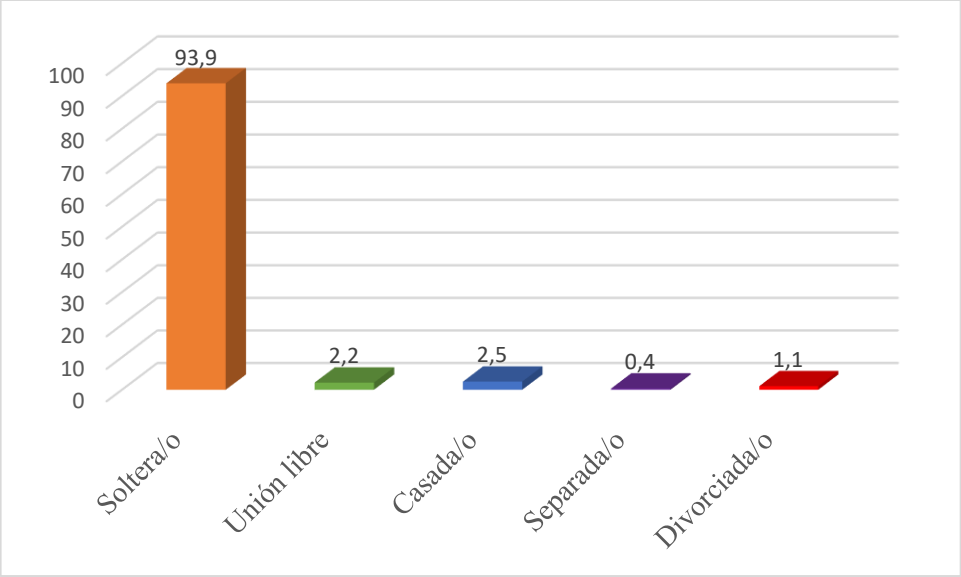


Gráfico 4.4. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del estado civil.*

Continuando con la descripción de las variables sociodemográficas se identificó que la mayoría de la muestra estudiada procedían de instituciones de carácter privado el 60,9%, seguidos por los de procedencia de bachillerato público 31,2%; y otras según puede observarse en la gráfica (Ver gráfico 4.5).

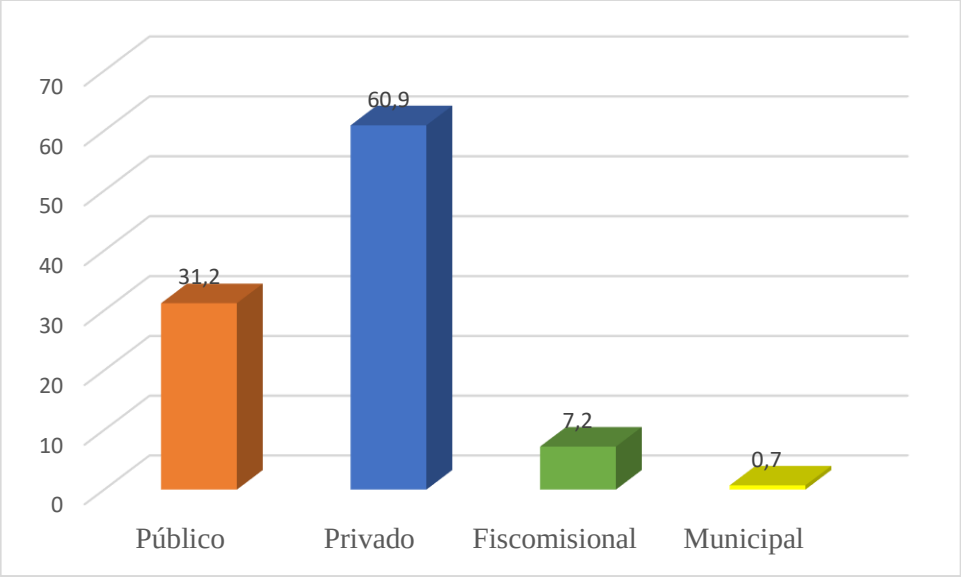


Gráfico 4.5. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de la procedencia del bachillerato.*

Finalmente, en relación a la variable del nivel de estudio cursado, se encontró una distribución irregular, concentrándose la mayoría entre estudiantes de segundo nivel 16,1% y de octavo nivel con 17,9%, y algunas variantes entre los niveles restantes, tal como puede observarse en la gráfica (Ver gráfico 4.6).

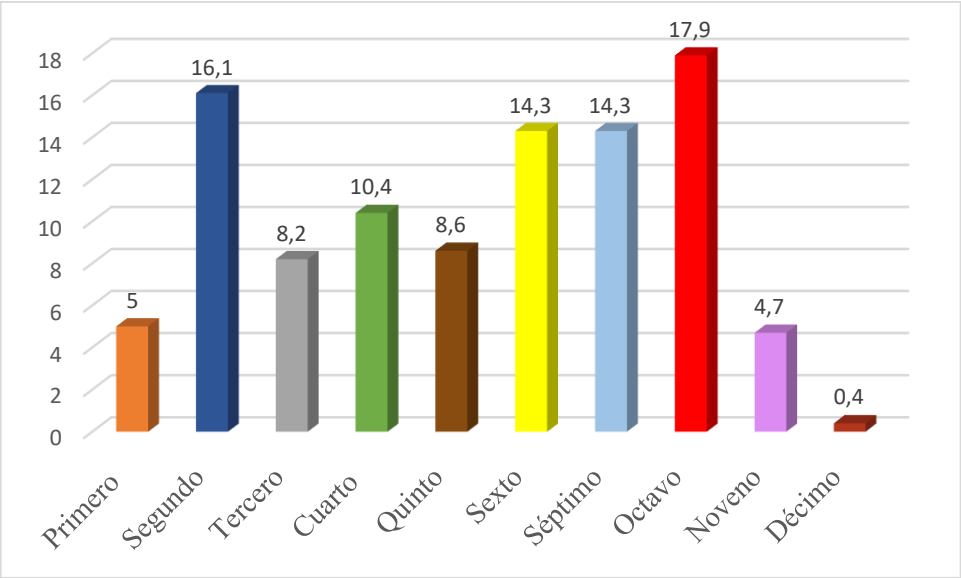


Gráfico 4.6. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del nivel de estudio.*

Para el estudio se ha considerado además otras variables sociodemográficas como el rendimiento académico y las pérdidas de asignaturas; se utilizaron gráficas para describir el comportamiento respectivo de estas variables, que se muestran a continuación (Ver gráficos 4.7 y 4.8).

En el análisis de pérdidas de asignaturas, se halló entre los participantes una media de *M*=2,16 individuos; *Dt*=,889. Posteriormente se procedió a obtener la frecuencia y el porcentaje respectivo de los participantes de cada escuela, así como también se utilizó el mismo procedimiento realizado para la variable de rendimiento académico.

En lo concerniente a las pérdidas de asignaturas, se encontró que las escuelas Psicología Organizacional con el 8,6% e Ingeniería Comercial con el 6,5% son las escuelas con porcentajes más altos que reportan al menos una pérdida durante su proceso de formación

estudiantil, y en esta misma variable las escuelas de Administración de Empresas y Diseño de Productos cada una con el 0,0% son las que no lo reportan en su formación estudiantil.

Mientras que, en cuanto a la otra variable, las escuelas de Ingeniería Comercial con el 6,5% y Jurisprudencia con el 6,2% son las escuelas que reportan mayor porcentaje en relación a haber perdido una asignatura por más de una vez y en contraparte las escuelas de Diseño de Productos con el 0,0% y Administración Empresas con el 0,4% no lo reportan. El resto de escuelas participantes tienen un comportamiento similar según se indica en la gráfica respectiva (Ver gráfico 4.7). Es importante mencionar que, las escuelas que reportan una menor tasa de pérdidas de asignaturas son las de Jurisprudencia con el 14,0% seguida de la de Psicología Clínica con el 11,8% (Ver gráfico 4.7).

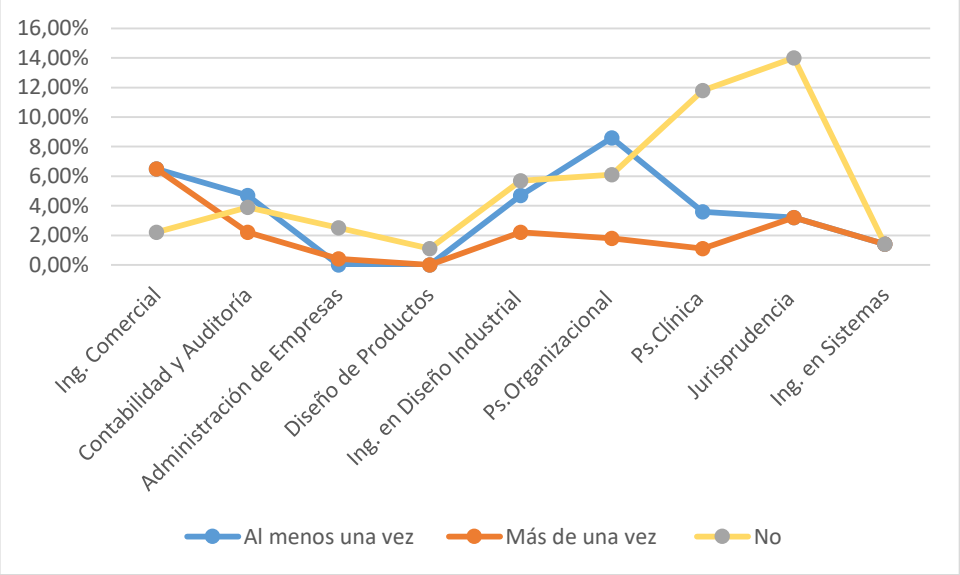


Gráfico 4.7. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función de las pérdidas de asignaturas.*

Por otra parte en cuanto al rendimiento académico de los participantes, los resultados muestran que las escuelas de Jurisprudencia con el 9,3%, Psicología Organizacional con el 9,0% e Ingeniería Comercial con el 6,1% indican una percepción de muy bueno; mientras que las escuelas de Psicología Clínica con el 1,8 % y Diseño de Productos con el 0,4%, se ubican en el polo opuesto con una percepción de rendimiento regular. Las otras escuelas muestran un comportamiento variado entre otras escalas de esta variable, tal como puede observarse en la gráfica respectiva. (Ver gráfico 4.8).

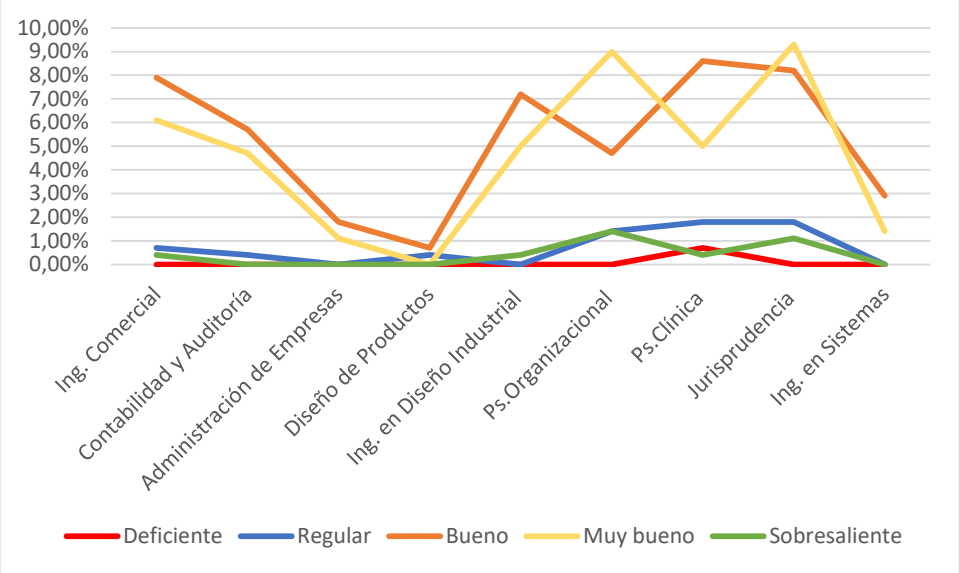


Gráfico 4.8. *Representación gráfica de la distribución de los participantes del estudio en función del rendimiento.*

4.1. Análisis del (CPEI-U)

En cuanto a los resultados descriptivos del (CPEI-U), se obtuvieron en sentido general la puntuación mínima, la puntuación máxima, la media *(M)*, y la desviación estándar *(Dt)* (Ver tabla 4.2.).

Tabla 4.2. Estadísticos descriptivos del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U).

Dimensiones	***Media***	***Desv.***	***Nivel***	***Interpretación***
Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio	23,18	4,105	5,80	Bajo
Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias	53,15	10,128	13,29	Medio
Dimensión 3: Control Estratégico y Personal	34,99	7,035	8,74	Bajo
Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico	60,73	13,390	15,18	Medio

Nota: *279 observaciones*

El análisis estadístico de las dimensiones y sus puntuaciones conglomeradas, determinan para cada ítem de cada una de ellas una puntuación promedio de 3 puntos para la escala de Likert establecida, de tal manera que como se demuestra en la tabla no existe alguna puntuación significativa por debajo del punto de corte entre las dimensiones, y cada una de estas presenta un comportamiento esperado en las puntuaciones globales y parciales para el instrumento. (Ver gráfico 4.9). Sin embargo, al mismo tiempo se puede observar que a pesar de que se encuentren por encima del punto de corte la Dimensión 1: Actitud positiva frente al estudio enmarcada en la motivación y la Dimensión 3: Control estratégico y personal relacionada a la autorregulación presentan una puntuación baja con respecto a las otras dimensiones (Ver tabla4.2.)

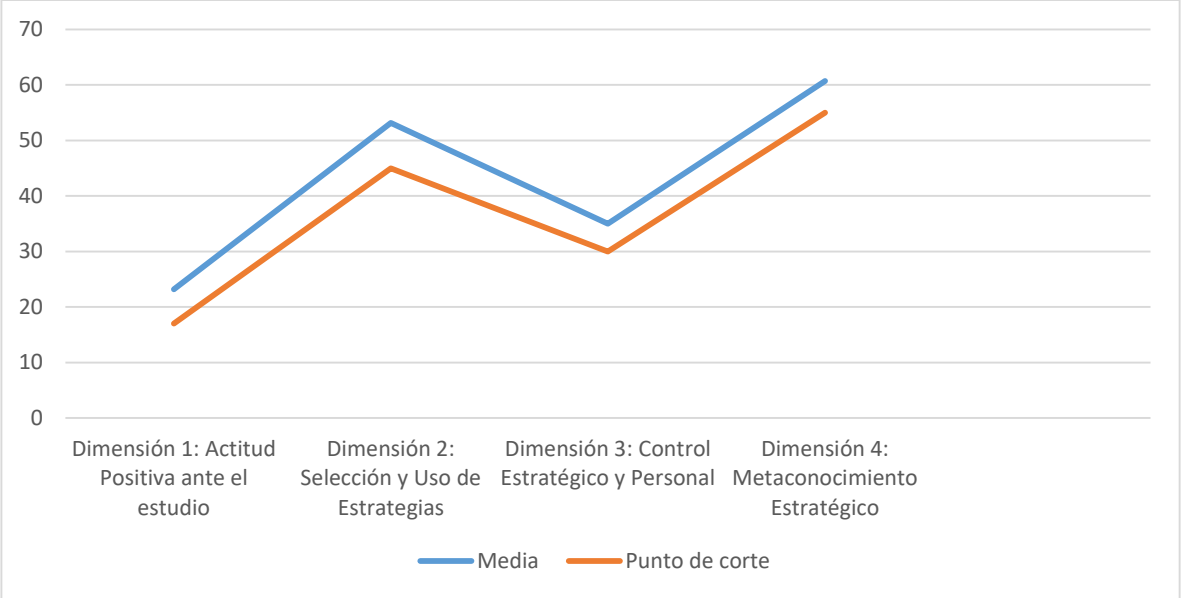


Gráfico 4.9. *Representación gráfica del análisis descriptivo del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios.*

En otra investigación se reporta que la *D1* de Actitud Positiva ante el Estudio es alta, con el 88,4% en un total de 112 participantes universitarios, a los que se indagó sobre el procesamiento estratégico de la información y aprovechamiento académico Piña Rucoba, (2016), datos que se contraponen con la presente investigación y que significa que en el presente estudio los participantes demuestran en general una baja motivación en el aprendizaje. Así mismo, sucede con la *D2 y D3* donde los datos arrojan niveles altos con el 51,8% y medio 52,6% respectivamente al estudio realizado en Perú, valores que no coinciden con el presente estudio. Y en lo concerniente a la *D4* los resultados reportados entre ambas investigaciones que corresponden, al indicar que las muestras presentan un

nivel medio con respecto al metaconocimiento estratégico que hace referencia a la metacognición.

Los datos de la presente investigacion coinciden con la investigación realizada por Castellanos Cano & Martín Palacio (2011), que tuvo como obtjetivo evaluar las Tipologías Modales Multivariadas en el Procesamiento Estratégico de la Información (PEI), en la que participaron 146 estudiantes de contextos universitarios, donde se determinó que el empleo de diversas estrategias para el procesamiento estratégico consistía en: Actitud positiva ante el estudio *M*=70, Selección y uso de estrategias *M*=80, Control estratégico y personal *M*=80 y Metaconocimiento estratégico *M*= 85.

4.1.1. Análisis comparado del sexo y el aprendizaje estratégico (CPEI-U)

Se realizó un análisis comparado de las variables: aprendizaje estratégico y el sexo, se contrastó la media *(M)* y desviación *(Dt)* de las dimensiones del aprendizaje estratégico entre hombres y mujeres. Se empleó la prueba t de student para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (ver tabla 4.4.)

Tabla 4.3. Análisis comparado del sexo y las estrategias de aprendizaje

	Femenino n=168		Masculino n=111		
Dimensiones	***Media***	***Desv.***	***Media***	***Desv.***	***t***
Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio	23,38	3,930	22,88	4,358	,322
Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias	52,93	9,624	53,48	10,882	,662
Dimensión 3: Control Estratégico y Personal	34,88	6,956	35,15	7,181	,752
Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico	60,36	13,171	61,29	13,756	,573

Nota: *279 observaciones*

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que en las cuatro dimensiones del cuestionario (CPEI-U), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos femenino y masculino; $p > ,05$. Ya que sus medias tienen valores estadísticos similares (ver tabla 4.3.).

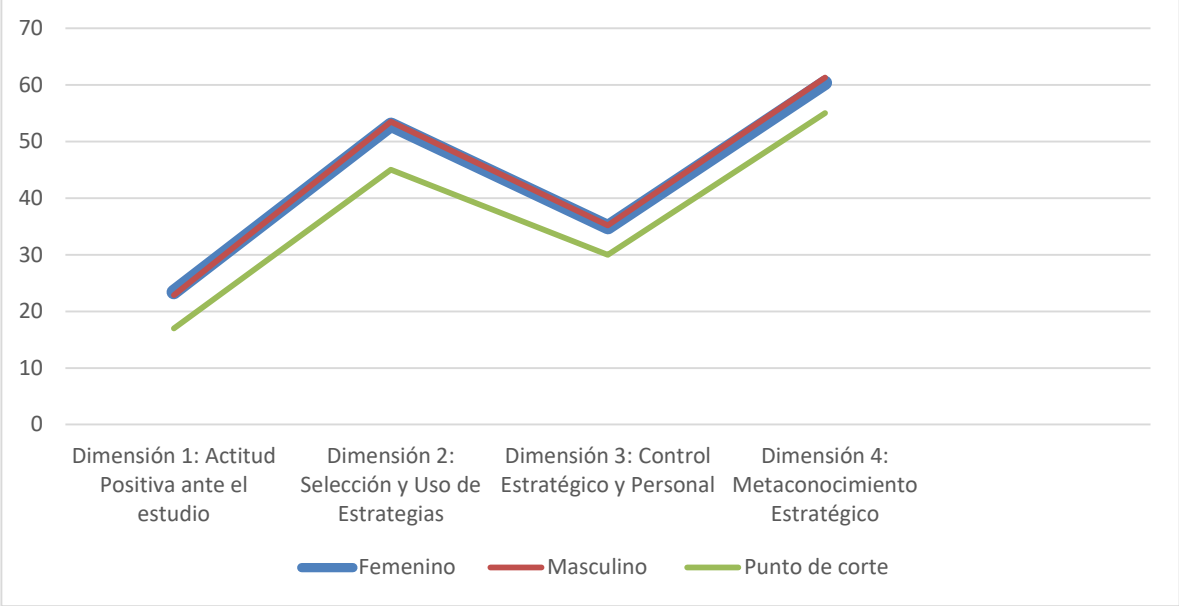


Gráfico 4.10. *Representación gráfica del análisis comparado del sexo y las estrategias de aprendizaje.*

Al respecto de la discusión de estos resultados no se ha podido contar con información en el ámbito investigativo que permita confrontar los mismos con otros existentes. Sin embargo, en base a la revisión bibliográfica del estado del arte se ha determinado que las estrategias de motivación (D1), autorregulación de activación (D2) Schunk (2012) y autorregulación de ejecución (D3) Hernández Barrios & Camargo Uribe (2016) y las de metacognición (D4), han sido abordadas desde diferentes perspectivas teóricas en otras investigaciones, donde se ha estudiado a las mismas en relación al sexo, dándose a conocer a continuación.

En el estudio llevado a cabo por Del Buey & Camarero Suárez (2001), se indica que exiten diferencias entre las estrategias que son utilizadas por hombres y por mujeres para el aprendizaje en el ámbito universitario , donde las mujeres utilizan estretegias de aprendizaje basadas en la motivación, la autorregulación y recuperación de la informacion que corresponden a las *D1, D2, D3* respectivamente, así como la búsqueda en la memoria;mientras que los hombres emplean estrategias de las *D3* y *D4* en sus estudios; dato que tampoco se crorrresponde con la presente investigacion.

En sentido general, la inesvtigacion de López Munguia (2008), realizada a 236 estudiantes universitarios, indica que existen diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje entre hombres y mujeres.

Así mismo, la investigación de Freiberg Hoffmann, Ledesma, & Fernández Liporace (2017), reporta que las mujeres a diferencia de los hombres, utilizan con mayor frecuencia, las estrategias de Motivación y Habilidades para Jerarquizar la Información, implicadas en la *D1* y *D2*. En particular, la investigación reporta que la motivación se asocia a una mayor predisposición a completar las actividades académicas de forma exitosa, en relación directa a la actitud positiva y el compromiso académico adaptado, particular que se comporta de manera distinta en los hombres. Al respecto de esta variable se puede observar una mínima diferencia entre hombres y mujeres que se confirman en la presente investigación, aunque como ya se ha mencionado no de forma significativa.

4.1.2. Análisis comparado de Escuelas de la PUCE Ambato y las estrategias de aprendizaje.

Se realizó un análisis comparado de las variables: aprendizaje estratégico y las escuelas la PUCE Ambato, se contrastó la media *(M)* y desviación *(Dt)* de las dimensiones del aprendizaje estratégico entre hombres y mujeres. Se empleó la prueba Anova de factor *(F)*, la cual nos permite comparar medias de más de dos poblaciones, con el objetivo de calcular diferencias significativas en la comparación de los dos grupos previamente mencionados (ver tabla 4.4.)

Tabla 4.4. Análisis comparado de Escuelas de la PUCE Ambato y las estrategias de aprendizaje.

Variables		***Escuelas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato***									
Dimensiones		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	*F*
D1	***Media***	22,79	22,60	22,63	21,33	23,63	23,57	22,87	23,93	21,75	,632
	Desv.	3,778	3,069	3,378	5,859	3,228	5,197	3,964	4,523	3,720	
D2	***Media***	53,93	54,50	50,63	54,33	50,20	55,09	51,02	55,67	45,83	,021*
	Desv.	12,430	8,089	14,272	6,658	10,375	8,246	10,138	9,395	7,720	
D3	***Media***	35,67	36,47	33,00	33,33	33,37	37,20	32,93	35,51	32,33	,060
	Desv.	7,910	6,078	8,367	7,234	7,252	6,065	6,784	7,271	5,365	
D4	***Media***	60,45	65,77	59,62	61,00	56,49	63,91	55,74	63,42	56,33	,008**
	Desv.	15,205	9,849	15,574	9,539	15,683	11,541	12,498	13,324	7,878	

Nota: C1: *Ing. Comercial; C2: Contabilidad y Auditoría; C3: Administración de Empresas; C4: Diseño de Productos; C5: Ing. en Diseño Industrial; C6: Psicología Organizacional; C7: Psicología Clínica; C8: Jurisprudencia; C9: Ing. en Sistemas.*

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que en la Dimensión 1: Actitud positiva ante el estudio, se encontró similitud entre los grupos participantes de las escuelas que oferta la PUCE Ambato, ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas *F=,632; p>,05* (ver gráfico 4.11)

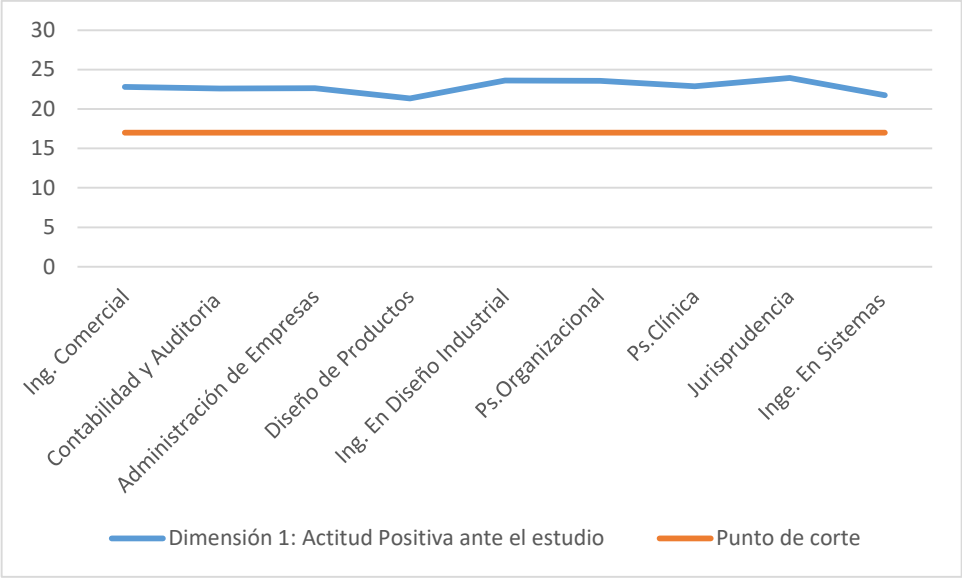


Gráfico 4.11. *Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio por Escuelas.*

En la representación gráfica se puede apreciar según las medias obtenidas que los grupos son homogéneos, sin embargo existe un puntaje mayor en las escuelas de Jurisprudencia M=23,93 e Ingeniería en diseño industrial M=23,63: lo que significa que los participantes de dichas escuelas emplean con mayor frecuencia estrategias de aprendizaje relacionadas con la motivación, en comparación con las otras escuelas. Tal como puede observarse todas las escuelas participantes se encuentran por encima del punto de corte, en este sentido otras investigaciones confirman estos hallazgos, tal como se muestra a continuación.

En una investigación realizada por Boza Carreño & Toscano Cruz (2012), demostraron en sus estudios que los alumnos con alta motivación se diferencian significativamente de los de baja motivación en mantener una actitud orientada al éxito (implicación en las actividades y confianza en sí mismo) y sobre esforzada (preocupación por hacer todo bien). En cambio los alumnos con baja motivación se diferencian significativamente de los de alta motivación en mantener actitudes de evitación del fracaso (retraso en las tareas) y de resignación ante el mismo (indiferencia por realizar bien la tarea).

A su vez López Munguía (2008) indica que: la inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje son factores que predicen el rendimiento académico. La inteligencia emocional viene a reconsiderar la importancia que tienen las emociones como variable para preservar o elevar la calidad de vida, así como coadyuvar al desempeño profesional, social, académico y familiar del ser humano, ya que se ha corroborado que juegan un papel regulatorio en los procesos adaptativos (López Munguía, 2008).

Valle, y otros (2007) menciona que existe una relación entre la motivación y procesamiento estratégico, poniendo de manifiesto la estrecha relación entre el interés por aprender e incrementar los conocimientos y las capacidades en un determinado ámbito y el uso de aquellas estrategias más directamente relacionadas con la consecución de aprendizajes profundos.

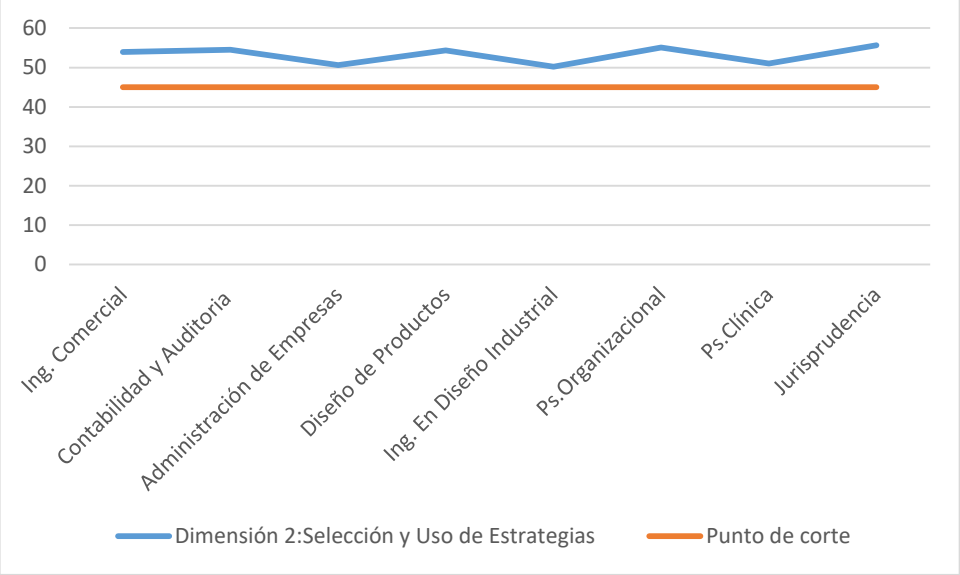


Gráfico 4.12. *Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias por Escuelas.*

En lo relacionado a la Dimensión 2: Selección y uso de estrategias (ver tabla 4.4), no se encontró similitud entre los grupos participantes, ya que se encontraron diferencias estadísticamente significativas *F*=,021**; p*<,*05*.

Los datos manifiestan que las escuelas de Jurisprudencia *M*=55,67 y Psicología Organizacional *M*=55,09; presenta mayor puntuación en esta dimensión, por lo que se concluye que los participantes de ésta escuela presentan mayores estrategias de aprendizaje, relacionadas con la autorregulación de activación, al momento que los participantes eligen las estrategias de acuerdo a la tarea que se enfrentan. Esto se confirma parcialmente, en la investigación llevada a cabo por Freiberg Hoffmann, Ledesma, & Fernández Liporace (2017), donde se estudiaron los estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios en una población de 438 estudiantes universitarios de Buenos Aires, donde los estudiantes de psicología mostraron un empleo frecuente de selección de

estrategias para asegurar su aprendizaje, concernientes a establecer metas de estudio, leer textos, preparar clases y finalizar las tareas a tiempo, entre otros; datos que también se confirman en otro estudio llevado a cabo por Herrera-Torres & Lorenzo-Quiles (2009), que indagaron este particular; resultados que implican una conducta orientada a iniciar o activar la autorregulación como una estrategia global para el aprendizaje estratégico. En primer estudio se reportan otros hallazgos referentes a otras carreras participantes que no son coincidentes con la presente investigación.

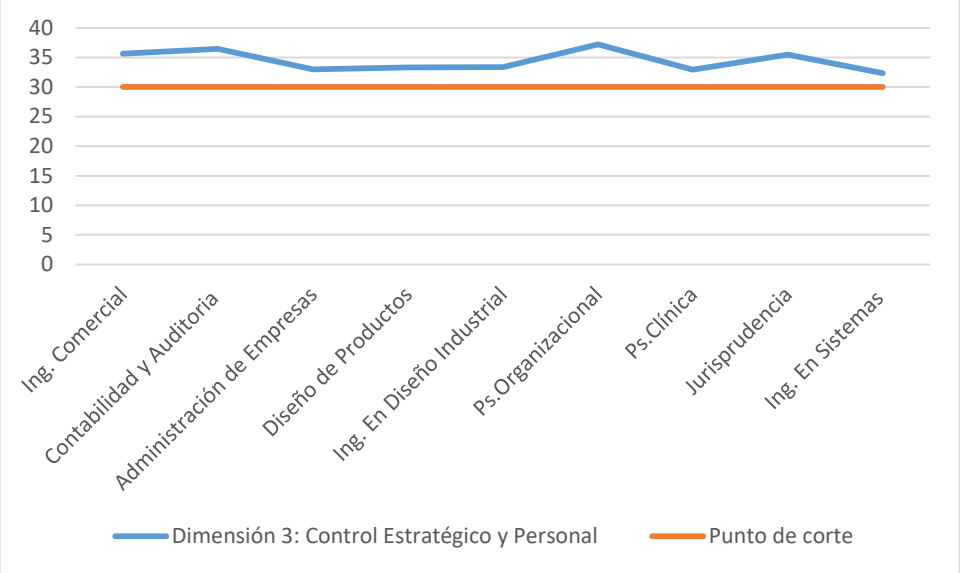


Gráfico 4.13. *Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 3: Control Estratégico y Personal por Escuelas.*

En lo referente a la Dimensión 3: Control Estratégico y Personal (ver tabla 4.4), existe similitud entre los grupos participantes de las escuelas de la PUCE Ambato, por lo que no se encontró diferencias estadísticamente significativas *F=*,060*; p>*,*05.*

En la representación gráfica se observa que las escuelas de Contabilidad y Auditoría *M*=36,47 y Psicología Organizacional *M*=37,20; presentan mayor puntaje en esta dimensión. Sin embargo, todas las carreras restantes se encuentran por encima del punto de corte, por lo que se puede apreciar que los participantes en forma general emplean mayores estrategias de aprendizaje relacionadas con la autorregulación de ejecución. En este sentido, los resultados son concordantes con los reportados por Calderon & Chiecher (2013), en un estudio titulado uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios y estudiantes de maestria realizado en una poblacion universitaria de 10 estudiantes, donde se menciona que las estrategias de aprendizaje deben ser entendidas como un conjunto de diferentes actividades puestas en practica y que orientan y facilitan la realización de una tarea, con lo cual se entiende que son sumamente trascendentales para el proceso de aprendizaje del alumno.

Por otra parte,Gargallo, Almerich, Suárez-Rodríguez, & García-Félix (2012), en su investigación entorno a la caracterización de estudiantes atendiendo al grado de excelencia académica, han determinado que los alumnos con un nivel alto reportan mayor uso de estrategias de aprendizaje relacionadas a la autorregulación de ejecución, tales como: autoeficacia, control de la ansiedad, planificación, autoevaluación, control y autorregulación, control del contexto, selección de la información, adquisición y personalización/creatividad. Entorno a lo anterior y conforme a los objetivos del presnete

estudio, se ha encontrado además que en la investigacion de López Munguía (2008) menciona que: los estudiantes manejan de manera considerable las estrategias de aprendizaje, lo mismo que contribuye en su rendimiento académico. Siendo las estrategias que predominan las de Codificación de la información, que es la encargada de transportar la información de la MCP a la MLP permitiendo la perpetuidad de la información y consolidando el aprendizaje.

Para finalizar la discusión de los resultados de estas investigaciones con el presente estudio, se indica además que aquellos estudiantes con un nivel medio rendimiento académico, presentan un perfil estratégico más débil caracterizado por la presencia de estrategias, motivación externa (D1) y almacenamiento-simple por repetición (D3).

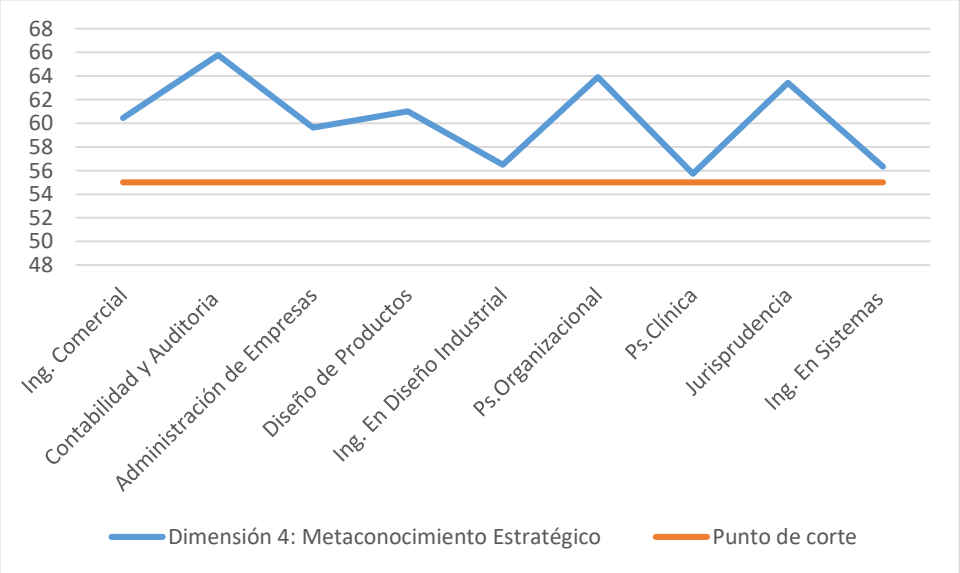


Gráfico 4.14. *Representación gráfica de las puntuaciones de la Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico por Escuelas.*

En lo que se refiere a la Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico (ver tabla 4.4), no se encontró similitud entre los grupos participantes de las escuelas de la PUCE Ambato, ya que existe diferencias estadísticamente significativas *F=,008**; p<,05*.

En la representación gráfica se observa que las escuelas de Contabilidad y Auditoría y Psicología Organizacional presentan un puntaje mayor en esta dimensión, por lo que los participantes de estas escuelas hacen uso de estrategias de aprendizaje, las mismas que están relacionadas con la metacognición, las y los participantes realizan una serie de actividades cognitivas al momento de enfrentarse a una nueva tarea, regulando el uso eficaz de las estrategias.

En una investigación realizada por Pérez, Valenzuela , Díaz, González, & Núñez (2013), sobre las dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año, el mismo que participaron 344 estudiantes, se encontró que los estudiantes que utilizan en forma predominante un enfoque profundo ocupan también estrategias más elaboradas de carácter metacognitivo, manifestando una mayor evaluación y toma de conciencia de sus procesos de estudio y de los resultados obtenidos, orientando su atención hacia la comprensión de lo que estudian, asumiendo en mayor medida su propia responsabilidad y mostrando mayor motivación por aprender (Pérez, Valenzuela , Díaz, González, & Núñez, 2013).

Así también López Munguía (2008) señala que “los alumnos están abandonando paulatinamente la mera memorización de contenidos, y que están familiarizándose con tácticas que desarrollan el pensamiento y la creatividad” (p.108)

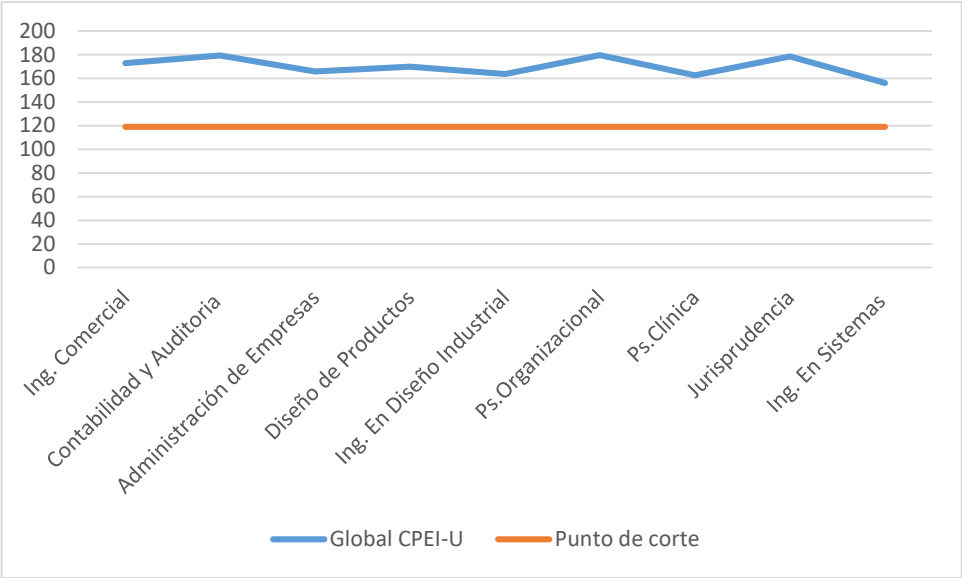


Gráfico 4.15. *Representación gráfica de las puntuaciones globales CPEI-U por Escuelas.*

En lo referente al análisis global del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) (ver tabla 4.4), existe diferencias estadísticamente significativas *F*=,022*; *p*<,*05*.

En la representación gráfica se puede observar que la escuela de Psicología Organizacional posee un puntaje mayor en la escala global del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U), seguido de la escuela de Contabilidad y Auditoría y en tercer lugar se encuentra la escuela de Jurisprudencia.

Autores como Peixoto, Peixoto, & Alves (2012) refieren que: las estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos fueron evaluadas por 31 ítems, de los cuales los alumnos, de ambos niveles académicos, utilizaron adecuadamente la mayor parte de las estrategias (medias superiores a 7). Apenas dos estrategias fueron poco utilizadas (medias

e inferiores a 4) por los alumnos, siendo: participé de encuentros presenciales no previstos en la asignatura con colegas y participé de encuentros presenciales no previstos en la asignatura con maestros tutores, lo que indica que posiblemente no hay un incentivo a encuentros no previstos en la conducción de las asignaturas.

En un estudio realizado por Navea Martín (2015) menciona que: En cuanto a la utilización de estrategias de aprendizaje de la muestra de estudio, en general los resultados indican que son utilizadas de forma moderada por los estudiantes, siendo la estrategia más usada la de gestión del tiempo y del lugar de estudio M=4.19 y la menos usada la estrategia metacognitiva M=2.76.

4.2. Análisis de la memoria de trabajo en los participantes.

Los aspectos concretos de la MT referentes a la MCP han sido evaluados a través del NEUROPSI, en diversas pruebas que miden los aspectos de codificación y evocación, que son medidos de manera transversal con componentes fonológicos y viso espaciales implícitos, por lo que la evaluación de las dimensiones antes indicadas pasan a ser analizados a continuación (Ver tabla 4.5).

Tabla 4.5. Información de los estudios estadísticos descriptivos de la batería NEUROPSI atención y memoria.

Pruebas	*Media*	*Desv.*
Curva memoria (codificación volumen promedio)	6,47	4,319
Pares asociados (codificación volumen promedio)	6,95	3,186
Memoria lógica (codificación promedio historias)	7,96	3,747
Figura Rey-Osterreith (codificación)	9,47	3,267
Caras (codificación)	8,58	3,951
Memoria verbal (evocación espontánea total)	6,08	3,499
Memoria verbal (evocación por claves total)	6,51	3,739
Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total)	5,34	4,046
Pares asociados (evocación total)	6,23	3,530
Memoria lógica (evocación promedio historias)	6,44	3,364
Figura Rey-Osterreith (evocación)	9,75	3,615
Caras (evocación)	6,99	4,012
Retención Dígitos regresión MT	9,63	2,907
Cubos regresión MT	8,10	3,734

Nota: *279 observaciones*

Tal como puede observase en los resultados, todas las pruebas que componen el instrumento y miden los componentes de la memoria tienen un comportamiento variado, entre valores por encima del punto de corte en algunos casos y por debajo en otros; por ejemplo se puede apreciar que las pruebas: Curva memoria dentro de la función de codificación, así como las de Memoria verbal (espontánea, clave y reconocimiento) para la función de evocación y otras se encuentran con una $M<7.00$ puntos equivalentes a una alteración leve.

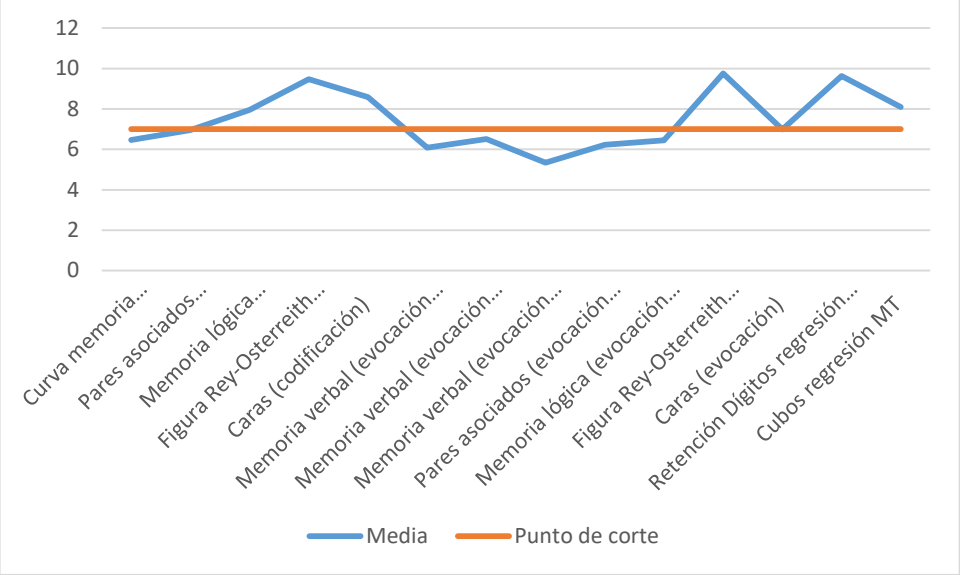


Gráfico 4.16. *Representación gráfica del análisis descriptivo de la batería NEUROPSI Atención y memoria.*

En la representación gráfica se puede observar que varias pruebas se encuentran por debajo dl punto de corte, particularmente las de evocación lo que indica un problema de estrategias para recuperar la información previamente almacenada; y otras pruebas en cambio por encima del punto de corte, que indican un mejor comportamiento con respecto al registro de la información y su manipulación en la MCP.

Estos resultados coinciden parcialmente con una investigación realizada por Ríos, Herrera, Hernandez, & Barragan (2015), que tenía como fin evaluar la memoria inmediata de estudiantes de medicina, en la evaluación los 223 participantes del Campus Durango de la UJED, presentaron en la prueba de Dígitos en regresión una media de 4.08, aspecto que sin tomar en cuenta la carrera, no concuerda con la presente investigación; mientras que en la prueba Detección Visual se encontró una media de 14.75 por encima del punto de corte, que concuerda con los resultados del presente estudio, donde respectivamente en

la prueba Dígitos en regresión se obtuvo una media de *M*=9,63 y en Detección visual los valores son superiores a *M*>8 puntos.

Fuenmayor & Villasmil (2008) , en una investigación mas bien documental mencionan que la MT implica como cualquier tipo de memoria, la codificación y el almacenamiento de una información nueva para, posteriormente recuperarla por diversas estrategias individuales. Durante estos procesos, se establecen conexiones entre la información nueva y alguna información anterior. Es posible que varias de las pruebas que se ubican por debajo del punto de corte no han logrado establecer estrategias efectivas de registro o recuperación de la información.

En este mismo sentido entorno a estas pruebas, Atenas, González, González, & Muñoz (2016), indican en una investigación que “algunos indicadores y mediadores del aprendizaje como lo son la memoria episódica y las redes atencionales son caracterizados como la base en la adquisición de nuevos aprendizajes, ya que facilitan los procesos de andamiaje dentro de nuestro cerebro”(p.101), según el modelo de Baddeley el Buffer Episódico tiene una estrecha relación con el Bucle fonológico y la Agenda visoespacial, ya que mediante el Buffer espisódico los sujetos pueden recordar la informaciòn a partir de claves lógicas, almacenando información que se incorpora con la información del bucle fonológico, la agenda visoespacial y la memoria a largo plazo.

4.2.1. Análisis comparado del sexo y la memoria de trabajo

Se realizó un análisis comparado de las variables: sexo y la memoria de trabajo, se contrastó la media *(M)* y desviación *(Dt)* de la MT entre mujeres y hombres. Se empleó la prueba t de student para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Ver tabla 4.6).

Tabla 4.6. Análisis comparado por sexo de los componentes de la batería NEUROPSI atención y memoria.

	Femenino n=168		Masculino n=111		
Pruebas	***Media***	***Desv.***	***Media***	***Desv.***	***t***
Curva memoria (codificación volumen promedio)	6,79	4,524	5,98	3,959	,128
Pares asociados (codificación volumen promedio)	7,22	3,238	6,54	3,074	,081
Memoria lógica (codificación promedio historias)	8,26	3,684	7,50	3,814	,101
Figura Rey-Osterreith (codificación)	9,64	3,125	9,20	3,469	,267
Caras (codificación)	8,30	4,093	9,00	3,705	,150
Memoria verbal (evocación espontánea total)	6,34	3,633	5,68	3,264	,126
Memoria verbal (evocación por claves total)	7,11	3,794	5,60	3,478	,001***
Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total)	5,71	4,149	4,77	3,833	,055
Pares asociados (evocación total)	6,64	3,506	5,59	3,489	,015*
Memoria lógica (evocación promedio historias)	6,75	3,443	5,97	3,201	,059
Figura Rey-Osterreith (evocación)	9,92	3,549	9,50	3,715	,335
Caras (evocación)	7,10	3,896	6,82	4,193	,567
Retención Dígitos regresión MT	9,47	2,916	9,86	2,890	,268
Cubos regresión MT	8,29	3,871	7,82	3,514	,308

Nota: *279 observaciones*

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la prueba *t* de student, se detectó que en las pruebas de: Memoria verbal (evocación por claves total) *t*=, 001***, Pares asociados (evocación total) *t*=,015*. Existen diferencias estadísticamente significativas entre los sexos femenino y masculino, *p>0,05*, ya que no existe similitud entre las medias obtenidas. Es importante señalar que los participantes de sexo femenino presentan

mayores puntuaciones en cuanto a sus medias en relación al sexo masculino (Ver gráfico 4.17).

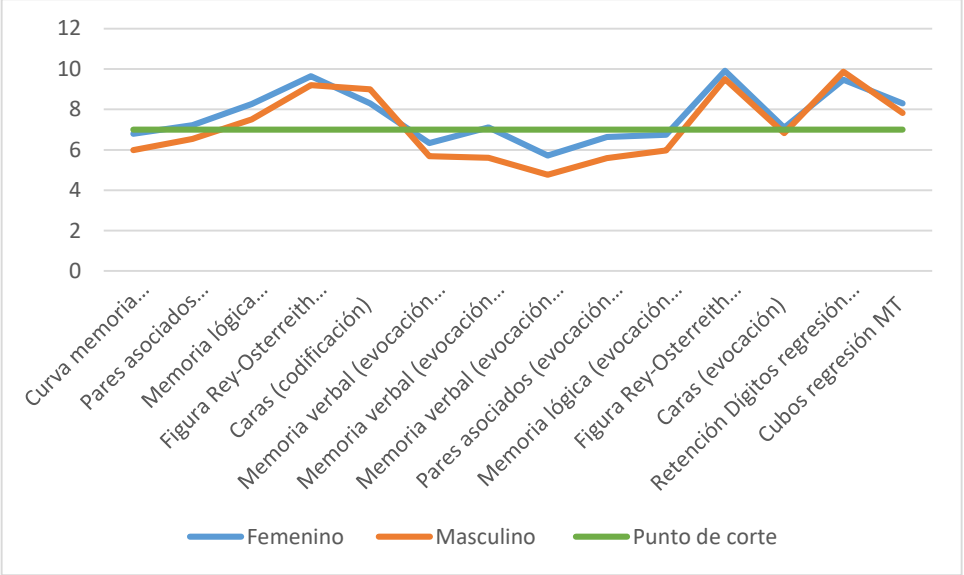


Gráfico 4.17. *Representación gráfica del análisis descriptivo de la batería NEUROPSI Atención y memoria por sexo.*

En este sentido estos resultados coinciden parcialmente con una investigación realizada por Tous (2008), que tenía como objetivo evaluar la evolución de las diferencias de género en el dominio cognitivo y rendimiento en memoria verbal, en la evaluación participaron 296 estudiantes universitarios, se indica que las mujeres presentaron en la prueba de Memoria verbal M=15.75 y en el caso de los hombres M=12.63, señalando que las mujeres tienen mayores habilidades verbales y rapidez de percepción. Estos resultados son similares con las medias obtenidas en las pruebas de Memoria verbal donde se obtuvo puntuaciones más altas que los hombres.

Así mismo, los resultados coinciden con la investigación realizada por Brizzio, Carreras, & Fernández Liporace (2008), que tenía como fin la evaluación de las habilidades de razonamiento verbal y abstracto en estudiantes universitarios, en la evaluación los 290 sujetos, presentaron una asociación estadísticamente significativa en las habilidades verbales a favor de las mujeres de la muestra, demostrando un mejor rendimiento en tareas relacionadas con Memoria verbal.

Del mismo modo Otero Dadín (2013), al realizar una investigación sobre diferencias en memoria entre hombres y mujeres jóvenes sanos, en una población de 76 jóvenes universitarios, encontró una ventaja femenina en Memoria y aprendizaje verbal, datos similares a los obtenidos en el presente estudio. Sin embargo, en la misma investigación se encontró una ventaja masculina en Memoria auditiva inmediata y Memoria de trabajo para material verbal, datos que en la presente investigación no son coincidentes.

4.2.2. Análisis comparado de las escuelas y la memoria de trabajo

En esta sección se realizó un análisis comparado de las variables: Memoria de Trabajo y las escuelas de la PUCE Ambato, se utilizó la media (*M) y* desviación típica *(Dt)* de las características de la MT y las escuelas la PUCE Ambato. Se empleó la prueba Anova de factor *(F),* la cual nos permite comparar más de dos poblaciones, con el objetivo de calcular diferencias significativas en la comparación de los dos grupos previamente mencionados (ver tabla 4.7.)

Tabla 4.7. Análisis comparado de las Escuelas de la PUCE Ambato y los componentes de la MT.

Variables		*Escuelas de la PUCE Ambato*									
Pruebas		C1 n= 42	C2 n= 30	C3 n= 8	C4 n= 3	C5 n= 35	C6 n= 46	C7 n= 46	C8 n= 57	C9 n= 12	*F*
Memoria verbal (evocación por claves total)	***Media***	6,17	5,47	8,13	5,33	7,14	5,74	7,00	7,05	6,17	,300
	Desv.	3,602	3,521	2,232	3,786	4,174	3,762	3,754	3,622	4,260	
Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total)	***Media***	4,83	4,97	7,75	4,67	5,40	5,28	5,35	5,33	6,58	,764
	Desv.	3,748	4,123	3,919	6,351	4,060	4,048	3,883	4,214	4,680	
Retención Dígitos regresión MT	***Media***	10,36	8,60	8,75	9,67	9,80	9,83	9,39	9,91	8,50	,257
	Desv.	2,497	2,500	1,982	2,517	3,095	2,862	2,275	3,814	2,023	
Cubos regresión MT	***Media***	7,67	7,57	9,88	6,67	8,80	7,78	7,13	8,93	9,08	,161
	Desv.	2,738	4,133	5,167	,577	3,530	3,645	2,964	4,346	4,738	

Nota: C1: *Ing. Comercial; C2: Contabilidad y Auditoría; C3: Administración de Empresas; C4: Diseño de Productos; C5: Ing. en Diseño Industrial; C6: Psicología Organizacional; C7: Psicología Clínica; C8: Jurisprudencia; C9: Ing. en Sistemas.*

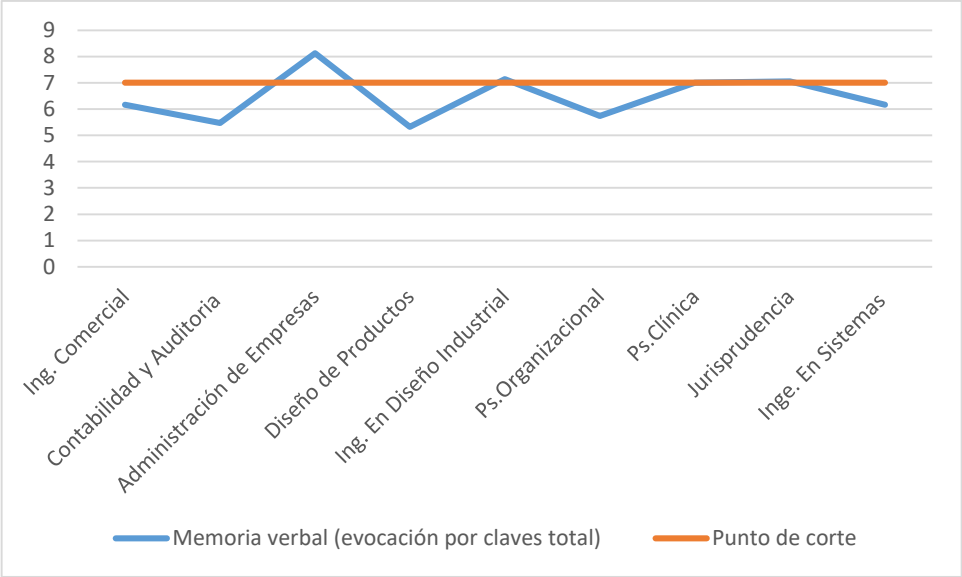


Gráfico 4.18. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria verbal (evocación por claves total) por escuelas.*

En lo que corresponde a la prueba Memoria verbal (evocación por claves total), no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas de la PUCE Ambato *F=*,300*; p>,05.*

En la representación gráfica se puede observar que en esta prueba las escuelas de Ingeniería Comercial, Contabilidad y Auditoría, Diseño de Productos, Psicología Organizacional, e Ingeniería en Sistemas se encuentran por debajo del punto de corte *M*<7.00 puntos equivalentes a una alteración leve.

Los resultados obtenidos coinciden en parte con la investigación realizada por Ambrosy Velarde (2005), que tenía como fin evaluar la relación entre comprensión de lectura y habilidades de razonamiento en estudiantes universitarios, con la perticipación de 1532 estudiantes, los cuales presentaron en las pruebas de Razonamiento Verbal y Comprensión Lectura un nivel Promedio Bajo con una media de 24.71 y 66.79.

Respecto a la prueba Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total) no existe diferencias estadísticamente significativas *F=,764; p>,05* (Ver gráfico 4.19.)

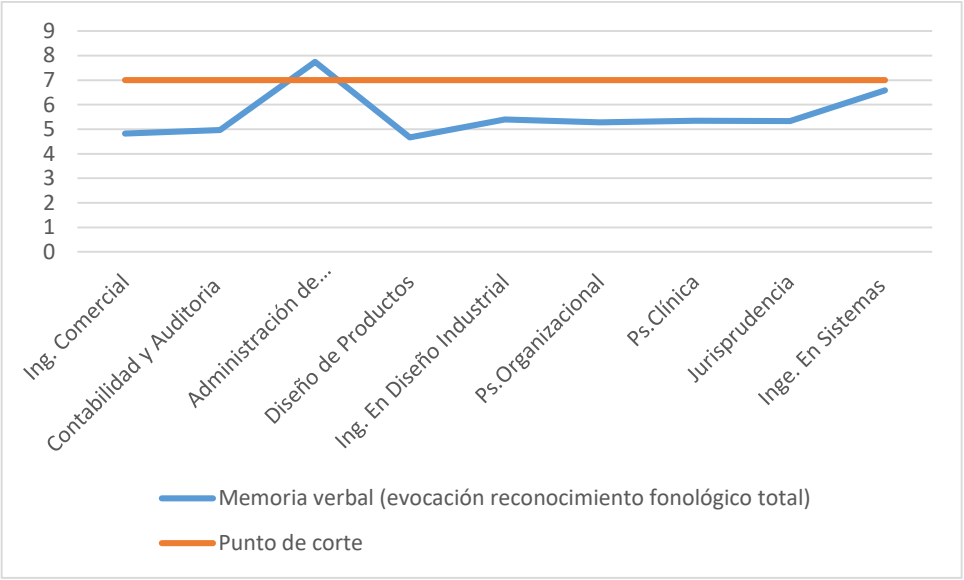


Gráfico 4.19. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total) por escuelas***.**

En la representación gráfica se puede observar que la escuela de Administración de empresas se encuentra con una puntuación mayor al punto de corte $M>7.00$ puntos equivalentes a normal. Todo lo contrario sucede con las escuelas de Ingeniería Comercial, Contabilidad y Auditoría, Diseño de Productos, Ingeniería en Diseño Industrial, Psicología Organizacional y Clínica, Jurisprudencia e Ingeniería en Sistemas las cuales se encuentran con puntuaciones $M<7.00$ puntos, equivalente a una alteración leve.

Estos resultados concuerdan en parte con la investigación realizada por Barreyro, Burin, & Duarte (2009), que tenía como fin evaluar la capacidad de la memoria de trabajo verbal, en la evauación participaron 132 estudiantes universitarios, los mismos que obtuvieron en la prueba de memoria verbal un rango percentilar de 25 aquellos sujetos que sumaron 6 palabras recordadas, mientras que aquellos que recordaron un total de 24 palabras, obtuvieron un rango superior a 75. Estos puntajes se relacionan con los obtenidos en la

presente investigación, ya que se puede apreciar en la gráfica (Ver gráfico 4.19.) puntajes superiores al punto de corte *M*>7.00 puntos, así como también puntajes inferiores al punto de corte *M*<7.00 puntos.

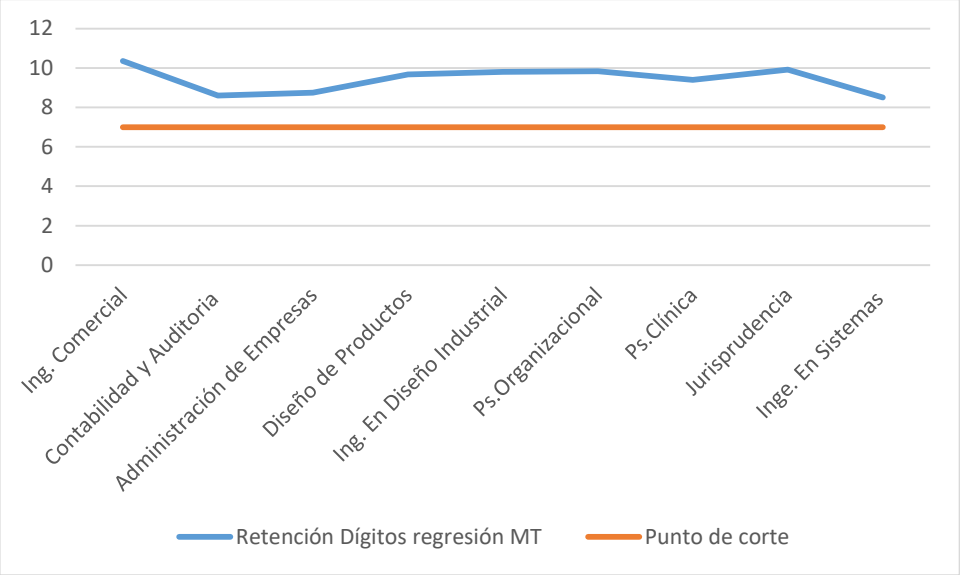


Gráfico 4.20. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Retención de dígitos regresión (MT) por escuelas*

En la prueba Retención de Dígitos MT no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas de la PUCE Ambato *F=,257; p>,05.* En la representación gráfica se observa que las puntuaciones obtenidas de cada escuela sobrepasan el punto de corte *M>7.00* puntos equivalentes a normal.

Estos resultados son contradictorios con una investigación realizada por Cortés Campo (2010), que tenía como fin evaluar las concepciones intuitivas acerca de la retención, relación, organización y recuperación de conocimientos y el desempeño en una tarea de memoria de trabajo, en el que participaron 200 estudiantes de una universidad privada, en la prueba Retención de Dígitos Regresión se pudo observar que el 69,7% de los

estudiantes de psicología tuvo un desempeño medio. Mientras que el menor porcentaje, representado por el 12,4% de la población, obtuvo un desempeño bajo. Estos resultados no concuerdan con los datos obtenidos en la presente investigación, ya que los participantes de las diferentes carreras obtuvieron en esta prueba puntajes de *M*>7 puntos, los cuales sobrepasan el punto de corte establecido.

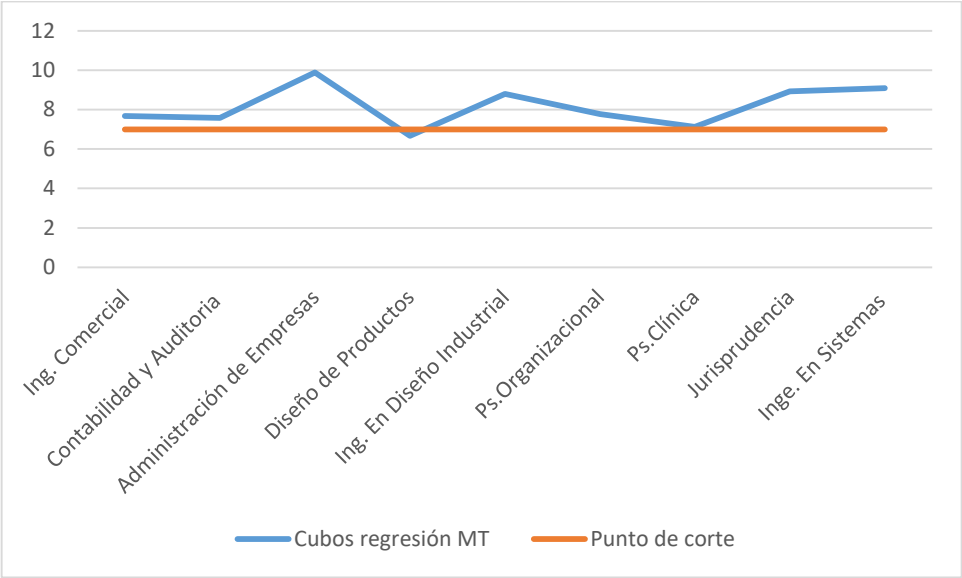


Gráfico 4.21. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Cubos regresión (MT) por escuelas*

En lo concerniente a la prueba Cubos en Regresión MT, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas de la PUCE Ambato *F=,161; p>,05.*

Se puede apreciar en la representación gráfica que las puntuaciones obtenidas de cada escuela sobrepasan el punto de corte *M*>7.00 puntos equivalentes a normal, excepto la escuela de Diseño de Productos que tiene una media de *M*<7 puntos.

Estos resultados coinciden parcialmente con una investigación realizada por Guevara, Sanz-Martin, Hernández-González, & Sandoval-Carrillo (2014), con el fin de evaluar la Memoria a Corto plazo Visoespacial con y sin distractores mediante la Prueba Computarizada CubMemPC, con una pblación de 11 estudiantes universitarios, presentaron en la prueba Cubos de Corsi, encontrándose que el desempeño de los sujetos es ligeramente mejor durante la repetición de secuencias de cubos en orden progresivo que en orden regresivo. En virtud de que en ésta última se requiere manipular la información y por ende, se hace imprescindible la participación del ejecutivo central.

De la misma manera Vandierendonck y otros (2004) citado por Guevara, Sanz-Martin, Hernández-González, & Sandoval-Carrillo (2014), analizaron experimentalmente qué componentes del modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch intervienen en la ejecución de los Cubos de Corsi. Los autores observaron que durante la reproducción de secuencias de toques en orden progresivo participan únicamente el ejecutivo central y el almacén visoespacial, pero durante la reproducción de secuencias en orden regresivo puede intervenir también el almacén fonológico, especialmente en secuencias largas (Guevara, Sanz-Martin, Hernández-González, & Sandoval-Carrillo, 2014).

Autores como Burin, Duarte, Delgado González, & Prieto Adánez (2003) señalan que: En lugar de dicotomizar a la memoria de trabajo en almacenes periféricos, pasivos e irrelevantes, y un set de funciones centrales determinantes, la memoria de trabajo viso-espacial debiera concebirse como un subsistema dinámico de retención temporal, con mecanismos propios. Esta visión permite al componente de modalidad específica jugar un papel en la cognición compleja sin asimilarlo ni a un buffer pasivo ni al ejecutivo central.

De hecho, gran parte del presente trabajo se dedicó a mostrar que las tareas reflejaban la actuación de la agenda viso-espacial, siendo la influencia central muy reducida.

Tabla 4.8. Análisis comparado de las Escuelas de la PUCE Ambato y las pruebas de codificación y evocación de la MT

Variables		***Escuelas de la PUCE Ambato***																			
Pruebas		***Codificación***										***Evocación***									
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	*F*	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	*F*
Curva memoria	***M***	5,17	6,40	7,75	4,67	6,63	6,00	5,72	8,02	7,58	,053	5,40	6,30	7,75	4,33	6,26	5,87	4,89	7,09	7,25	,042*
	Dt	3,076	4,621	6,475	4,726	4,088	3,777	3,291	5,030	6,345		3,077	3,798	4,979	3,215	3,337	3,925	2,470	3,225	5,048	
Pares asociados	***M***	7,38	5,63	7,00	5,00	6,23	7,35	6,78	7,37	8,42	,103	6,02	6,30	7,88	4,67	5,03	6,39	6,20	6,75	6,50	,440
	Dt	3,052	3,200	3,464	4,583	3,255	2,953	2,538	3,609	3,175		3,482	3,515	4,016	5,508	3,213	3,461	3,384	3,671	4,011	
Memoria lógica	***M***	8,52	7,93	9,00	5,33	7,57	7,65	9,20	7,21	7,08	,165	6,93	6,27	8,00	4,33	6,46	5,83	7,78	5,51	6,25	,027*
	Dt	3,821	4,025	4,375	2,887	3,319	2,869	4,145	3,569	5,125		3,150	3,532	4,660	3,055	3,697	2,767	3,162	3,301	3,621	
Figura Rey-Osterreith	***M***	10,21	8,87	7,88	8,33	9,69	9,65	10,89	8,49	7,50	,002**	11,24	9,63	7,00	10,67	9,83	10,20	10,61	8,25	8,42	,001***
	Dt	2,754	3,115	3,907	5,508	3,008	2,976	1,946	3,992	4,079		2,978	2,918	2,000	5,774	3,426	3,222	3,750	4,019	3,988	
Caras	***M***	8,36	7,90	9,75	5,67	9,74	8,43	8,07	8,82	9,00	,479	7,81	6,53	7,00	6,67	6,37	6,87	8,50	6,09	6,08	,108
	Dt	4,083	4,254	3,536	4,619	3,147	4,081	4,144	3,965	3,618		3,529	3,946	4,140	4,619	4,466	3,936	4,360	3,724	3,476	

Nota: C1: *Ing. Comercial; C2: Contabilidad y Auditoría; C3: Administración de Empresas; C4: Diseño de Productos; C5: Ing. en Diseño Industrial; C6: Psicología Organizacional; C7: Psicología Clínica; C8: Jurisprudencia; C9: Ing. en Sistemas.*

En la prueba Curva de Memoria (evocación), se obtuvo *F=,042*; p<, 05*; en este sentido no se encontraron similitud entre las medias obtenidas, por lo que existe una diferencia estadísticamente significativa (Ver gráfico 4.21).

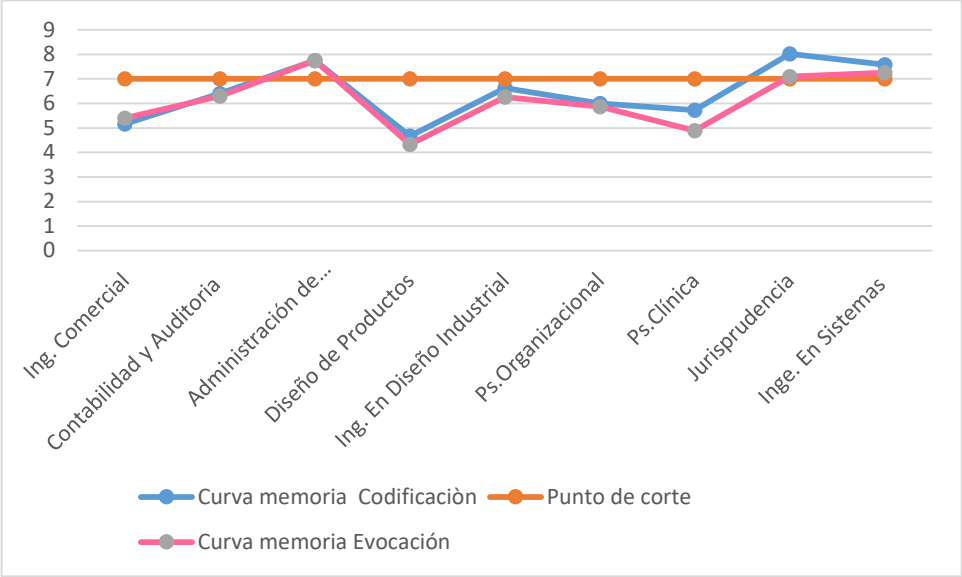


Gráfico 4.22. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Curva de memoria (codificación y evocación) por escuelas.*

En la representación gráfica se puede observar que las escuelas de Ingeniería Comercial, Contabilidad y Auditoría, Diseño de Productos, Ingeniería en Diseño Industrial, Psicología Organizacional y Clínica, se encuentran por debajo del punto de corte *M*<7.00 puntos equivalentes a una alteración leve, tanto a nivel de codificación (registro de la información) como en evocación (recuperación de la información).

Estos resultados se podrían justificar con lo que refiere Lavilla Cerdán (2011), acerca de la memoria a corto plazo, donde se menciona que es limitada no solo en la longitud de tiempo durante el que puede retenerse la información no repetida, sino también en el número de temas que es capaz de retener simultáneamente. Estableciendo los límites de la MCP en 7 unidades de información aproximadamente. Cuando se excede esta cantidad, la MCP recibe una sobrecarga que se manifiesta por su escasa retención.

Al respecto de lo mencionado anteriormente la investigación de Zapata, De Los Reyes, Lewis, & Barceló (2009), evaluó la memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de Barranquilla, con una población de 67 estudiantes, mencionan que "la memoria de trabajo actúa como un intermediario para la codificación, lo que implica que la capacidad de memoria a largo plazo puede llegar a ser un factor igual de determinante que la MT" (p.81), lo que indica una relación directa entre la eficiencia de la evocación antecedida por una buena codificación.

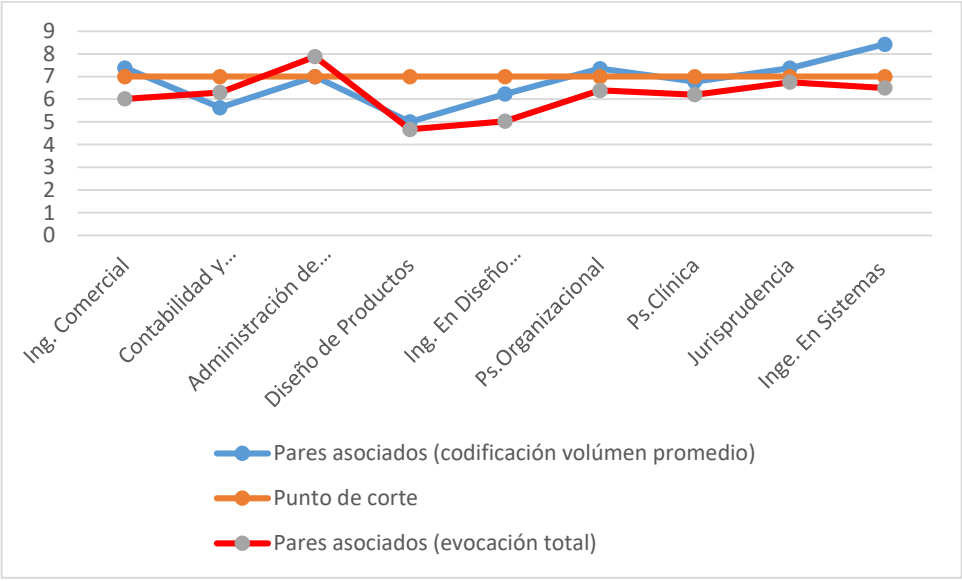


Gráfico 4.23. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Pares asociados (codificación y evocación) por escuelas.*

En lo referente a la prueba Pares Asociados (codificación y evocación), se encontró *F=,103* y *F=,440* respectivamente, en este sentido no existe diferencias estadísticamente significativas *p>,05.*

En la representación gráfica se puede observar que tanto para codificación de la información y como para la evocación, las escuelas de Contabilidad y Auditoría, Diseño de Productos, Ingeniería en Diseño industrial y Psicología Clínica, se sitúan por debajo del punto de corte *M*<7.00 puntos equivalentes a una alteración leve. Sin embargo para el resto de escuelas participantes, se observa en esta prueba que existe aparentemente un buen registro y no así la evocación.

Es importante mencionar que esta prueba comprende características de similitud fonológica, semántico y de asociación. En relación a la similitud fonológica, considerando aspectos que tienen relación con las palabras autores como Gathercole et al. (1982) Citado por Mate Castellà (2010), encontraron que "la rima entre las palabras favorecía el recuerdo de las mismas en comparación con cuando éstas eran disimilares, puesto que se facilita la reconstrucción de las palabras debido a la contribución de la memoria a largo plazo" (p.87), resultados que son contradictorios a los datos obtenidos, pues en la presente investigación no existe un adecuado acceso a la información (evocación) obteniéndose puntuaciones por debajo del punto de corte *M*<7.00.

Por otra parte, en la investigación realizada por Mate Castellà (2010), en la misma que se evaluó el efecto de similitud en la memoria de trabajo visual, realizado en una población de 48 estudiantes universitarios, los resultados que se obtuvieron fue que la amplitud de la memoria inmediata empeoraba cuando se requeria recordar secuencias de consonantes

similares, por lo cual asumieron que la similitud entre ítems es la responsable del declive en el recuerdo serial inmediato: a mayor similitud, mayor número de transposiciones entre ítems. Por lo que, los resultados obtenidos en la presente investigación de M<7.00, pueden estar relacionados por efecto de similitud fonológica, modelo del Bucle fonológico establecido por Baddeley (1986).

De igual forma Mate Castellà (2010) mencionan que el efecto de similitud en el recuerdo serial tiene lugar a nivel del almacén fonológico, los ítems que comparten una misma estructura fonológica son difícilmente discriminables entre sí, debido al decaimiento aleatorio y pasivo que sufren sus representaciones, la codificación de información verbal en la memoria de trabajo es básicamente de tipo fonológico. Ya que a medida que los ítems decaen, necesitan ser reconstruidos mediante el proceso de repaso y a la reconstrucción de información el cual depende de las representaciones léxicas existentes en la memoria a largo plazo.

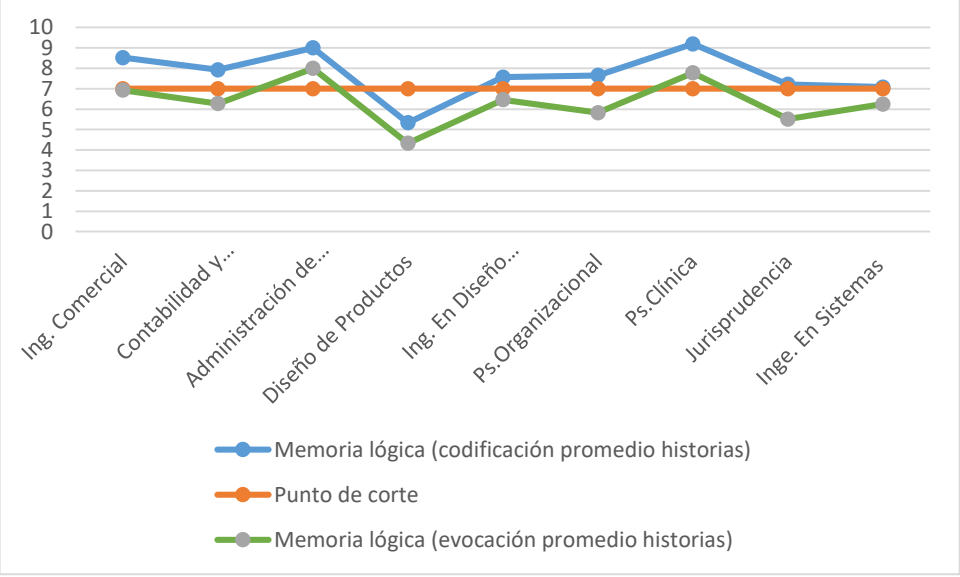


Gráfico 4.24. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Memoria lógica (codificación y evocación promedio historias) por escuelas.*

En lo concerniente a la prueba Memoria lógica codificación, no existe diferencias estadísticamente significativas *F=,165 p>,05*. En lo que respecta a la parte de evocación, se encontró diferencias estadísticamente significativas *F=,027* p<,05*

En la representación gráfica se puede observar que la escuela de Diseño de Productos *M*=5,33 (codificación) y *M*=4,33 (evocación); coinciden con puntuaciones menores al punto de corte *M*<7 puntos, lo que significa que los participantes de esta escuela tienen una inadecuada codificación y evocación de la información, en esta prueba que evalúa entre otros aspectos componentes semánticos.

Por otra parte las escuelas participantes restantes para la fase de codificación, se encuentran con puntuaciones mayores al punto de corte *M*>7 puntos. Sin embargo, presentan en la fase de evocación puntuaciones menores al punto de corte *M*< 7 puntos, a excepción de las escuelas de administración de empresas *M*= 8 y psicología clínica *M*=7.78; por lo que se concluye en este caso que existe un adecuado proceso del registro de la información, pero una insuficiente recuperación de la misma.

Los resultados de la presente investigación son parecidos a los del estudio elaborado por Galán de la Calle (2015), sobre procesos y estratégias cognitivas de codificación y recuperación de información, con una población de 125 alumnos universitarios, donde se obtuvo las mejores puntuaciones en la recuperación a corto de la información de los textos empleados, ya que los participantes relacionaban entre las ideas del texto y los conocimientos previos.

En la investigación realizada por Salamanca Velandia & Acevedo Villalobos (2012), los participantes del estudio en cuanto al desempeño de la memoria semántica particularmente

en la fase evocación obtuvieron puntuaciones que se encuentran en la media del grupo normativo *M*=10, mientras que la otra parte de la muestra se encuentra por debajo de la media *M*=4. Esto probablemente sugiere que la mayoría de estudiantes requiere de un fortalecimiento en habilidades de comprensión lectora durante los años escolares, particularmente en la educación media.

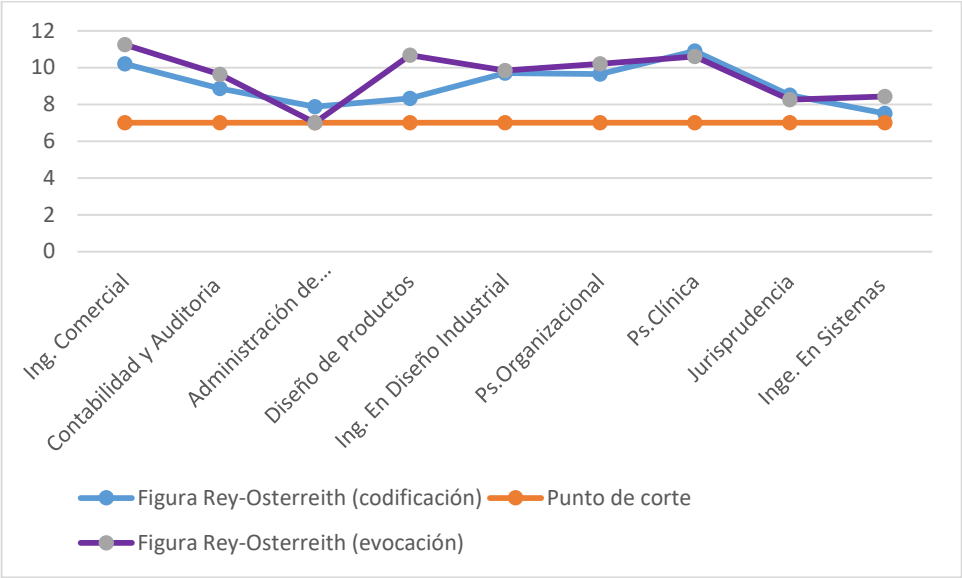


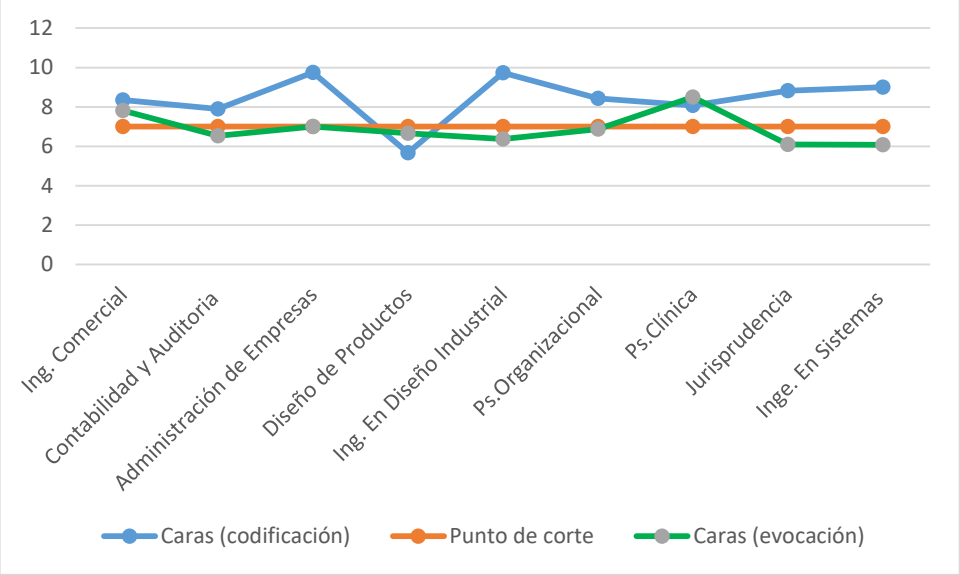
Gráfico 4.25. *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba Figura rey Osterreith (codificación y evocación) por escuelas.*

En lo referente a la prueba Figura Rey-Osterreith (codificación y evocación), se encontró diferencias estadísticamente significativas*; F=,002** p<,05 y F= ,001*** p<,05.*

En la representación gráfica se puede observar que las escuelas participantes obtuvieron puntajes mayores al punto de corte *M>7.00* puntos, tanto para la fase de codificación y evocación de la información, equivalentes a normal. Por lo que se concluye que los participantes poseen un adecuado registro de la información y recuperación de la misma.

Esto se confirma sin tener en cuenta las carreras, en la investigación llevada a cabo por Salamanca Velandia & Acevedo Villalobos (2012), donde se estudió acerca de la comprensión lectora y memoria declarativa en estudiantes de primer semestre de dos sedes de la Universidad de Colombia, en una poblaciòn de 142 estudiantes, donde los participantes mostraron una copia precisa de la Figura de Rey en la fase de codificacion, la puntuación correspondiente a la reproducción se ubica dentro de los parámetros de normalidad lo cual no manifiesta ningún tipo de deterioro cognoscitivo o lesión cerebral.

Con respecto a la prueba Figura Rey Osterreith (evocación), se observa en la representación gráfica que las puntuaciones obtenidas de cada escuela sobrepasan el punto de corte $M>7.00$ puntos equivalentes a normal. Estos resultados coinciden con una investigación realizada por Salamanca Velandia & Acevedo Villalobos (2012), los resultados muestran que en la prueba Figura de Rey-Osterreith (evocación), los participantes iban aumentando la precisión en la reproducción de los elementos, mostrando menos errores en cuanto a las diferencias del proceso de reproducción, lo que indica que los procesos perceptuales de los sujetos se encuentran en perfecto funcionamiento.



*G***ráfico 4.26.** *Representación gráfica de las puntuaciones de la prueba caras (codificación y evocación) por escuelas.*

En lo concerniente con la prueba Caras (codificación y evocación), se evidencia que no existe diferencias estadísticamente significativas *F=,479p>,05* y *F=,108 p>,05* respectivamente.

En la representación gráfica se puede observar particularmente que la escuela de Diseño de Productos, se encuentran por debajo del punto de corte *M*<7.00 puntos tanto para la fase de codificación y evocación de la información, equivalentes a una alteración leve. Por lo que se concluye que existe un insuficiente registro y recuperación de la información. Sin embargo, las escuelas en las que se encontró coincidencias con una adecuada codificación y evocación de la información son: Ingeniería Comercial y Psicología Clínica con *M* > 7 puntos.

Por otra parte, en las demás escuelas se puede observar que a pesar de que se encuentran por encima del punto de corte con una media de M>7 puntos (codificación), en la fase de evocación se encuentran con puntaciones por debajo del punto de corte M<7 puntos. Por lo que, se concluye que los participantes presentan un adecuado registro de la información, pero una insuficiente recuperación de la misma.

Al respecto utores como Pérez, Mammarella, Del Prete, Bajo, & Cornoldi (2014), mencionan que "las capacidades de visualización espacial y relación espacial, ambas demandantes de transformación mental, se asocian a una dimensión más central o función ejecutiva, y menos a la capacidad visoespacial por sí sola" (p.67); por lo que el registro y evocación de rostros se debería a componentes de organización espacial tanto sensitivos como ejecutivos.

Mate Castellà (2010), mencionan que la información de carácter ítem-específico se refiere a las consecuencias cognitivas de procesar las diferencias dentro de un contexto de similitud, lo cual facilita la discriminación entre objetos de la misma clase, la recuperación es un proceso en el que la discriminación se va haciendo progresivamente más precisa y ambos tipos de información guían la reconstrucción, el procesamiento relacional enfatiza las diferencias entre objetos, aportando una discriminación más precisa.

Lamentablemente, no se han encontrado investigaciones que profundicen en este particular que permitan a la presente investigación hacer un análisis más significativo.

4.2.3. Análisis de correlación entre las dimensiones de aprendizaje estratégico y la MT.

En este apartado se busca conocer si las variables bajo análisis presentan algún grado de relación entre ellas.

Se utilizó el Coeficiente de correlación de Pearson *(r)* para conocer el grado de relación entre las variables y el Coeficiente de Determinación *(R^2)* (Ver tabla 4.9.), para la determinar el modelo explicativo.

Tabla 4.9. Análisis de correlación entre las Dimensiones del cuestionario (CPEI-U) y las pruebas de Neuropsi Atención y Memoria

Dimensiones	***Pruebas***					
	Codificación		***Evocación***		***Memoria de Trabajo***	
	r	R^2	r	R^2	r	R^2
Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio	,098	,009	,045	,002	,001	,000
Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias	,035	,001	-,045	,002	,016	,000
Dimensión 3: Control Estratégico y Personal	-,058	,003	-,140*	,019	-,034	,001
Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico	-,030	,000	-,112	,012	,015	,000

Nota: **. *La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

Tal como puede observarse en los resultados, se encuentra que el conjunto de pruebas del NEUROPSI que miden la codificación, evocación y memoria de trabajo no muestran correlaciones con las dimensiones del cuestionario (CPEI-U).Sin embargo en la prueba de evocación con la Dimensión 3 se puede apreciar una correlación negativa baja, la cual no es considerada como tal ya que no cumple los criterios para la misma.

Los datos analizados permiten determinar que no se presenta una relación de variables entre el Aprendizaje Estratégico y la Memoria de Trabajo. Estos resultados son

contradictorios con otras investigaciones internacionales, como se muestra a continuación:

Tomando en cuenta que la MT es básicamente MCP, la investigacion realizada por Ezquerra (2012), que tuvo como objetivo de evaluar la importancia de la memoria de trabajo en el aprendizaje, en 15 estudiantes universitarios, determinó que la memoria de trabajo desempeña un papel importante en el procesamiento de material escrito, audiovisual y en los procesos en que los estudiantes deben procesar una gran cantidad de información oral, es decir, por lo que la capacidad de memoria de trabajo permite a los estudiantes liberar una serie de recursos de atención, así como la realización de varias estrategias que optimicen su velocidad de procesamiento, permitiéndoles garantizar la eficacia de recursos cognitivos entorno al aprendizaje (Ezquerra , 2012).

En una investigación de Martín, García, Torbay, & Rodríguez (2008), donde se evaluó las Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios, en 749 participantes, se encontro que “utilizan las estrategias de aprendizaje autorregulado, entre las cuales se menciona: estrategias de implicación, elaboración de anclaje y planificación , seguido de las estrategias cognitivas de elaboraciòn generativa y en menor número las estrategias motivacionales” (p.409).

En una investigación de Méndez Hinojosa & Torres Delgado (2014), donde se evaluó las estrategias de aprendizaje y motivación en estudiantes universitarios, en 257 participantes , se encontró que “se obtuvieron medias superiores en las estrategias de Pensamiento Crítico y las de Autorregulación Metacognitiva, mientras que en las estrategias de Repetición, Elaboración y Organización las medias fueron inferiores, lo que significa que

los estudiantes consideran que sus calificaciones y aprendizaje dependen de su esfuerzo y su forma de estudiar" (p.57). (Méndez Hinojosa & Torres Delgado, 2014)

Ante estos aparentes resultados contradictores con otros estudios a nivel internacional que demuestran en alguna medida la relación existente en sentido general entre el aprendizaje y la memoria, o particularmente entre el aprendizaje con uso de estrategias y la memoria de trabajo; es importante cuestionar y justificar la no relación resultante en este estudio entre estas variables, para lo cual es importante ubicarlos en el punto de partida metodológico y de adaptaciones estadísticas.

Así, desde el primer enfoque se tiene que, en cualquier evaluación tendiente a capturar y obtener resultados que reflejen las condiciones esenciales del objeto o persona evaluada, se debe procurar realizar la evaluación a todos los sujetos en las mismas condiciones, tratando de controlar al màximo posibles interferencias ambientales como el ruido, la iluminación o el confort del lugar. Para autores como López Angulo (2015), se debe considerar las siguientes condiciones de aplicación del test:

> Condiciones físicas del local confortable, con adecuada iluminación, temperatura, y aislamiento sonoro. Propicie la privacidad, la tranquilidad y la seguridad de no ser interrumpido en su ejecución por la presencia de extraños que puedan modificar los resultados. Evitar condiciones extremas o atípicas que estropeen la realización del Tests. Conciliar con el evaluado, el día y la hora en que se aplicarán los instrumentos de evaluación. (p.22)

Otro punto a considerar son las influencias fortuitas que pueden afectar la motivación o la atención del evaluado y sobre las cuales cabe una suerte de fortuna o azar si el evaluador

no las ha tomado en cuenta mediante algún procedimiento de inclusión o exclusión, esto por ejemplo relacionado a aspectos como las preocupaciones personales, afecciones físicas transitorias, condiciones emocionales concurrentes, etc. (Mikulic, 2007, p.15)

En el segundo plano, el de las adaptaciones y baremaciones en base a normas estadísticas originadas por las diversas necesidades que presenta un instrumentos, surge ante la importancia que tiene el registrar las sutilizas de cambio entre poblaciones social y culturalmente diversas, y que se reflejan sobre los distintos items de un mismo constructo que está siendo evaluado, y que determinan como positivo o negativo un valor en base a las normas estadísticas aplicadas sobre poblaciones que no formaron parte del proceso de estandarización del instrumento en cuestión.

> Entiéndase por validación a las adaptaciones y modificaciones estadísticas y de estructura de las pruebas psicológicas efectuadas en un país o lugar determinado. Las validaciones se basan en un instrumento originado y a su vez validado en otro contexto. La estandarización, por su parte, se refiere a los instrumentos construidos con base en la cultura y contexto en el cual se aplicará el instrumento. (Malo Salavarrieta, 2008, p. 49)

En este sentido, se indica que “se debe prestar atención a la selección de los ítems y a la formulación de las consignas, pero principalmente se debe cuidar el muestreo del contenido para evitar que sea tendencioso o insuficiente” (Chahìn- Pinzón, 2014, p.111), ya que los instrumentos utilizados han sido tomados referencialmente de culturas principalmente de países desarrollados, donde las características de vida y el sistema

educacional es significativamente distinto a los de los países subdesarrollados o en vías de desarrollo.

4.3. Modelo explicativo del Aprendizaje Estratégico y la Memoria de Trabajo

No se puede establecer un modelo explicativo entre el Aprendizaje Estratégico y la Memoria de Trabajo, debido a que los datos analizados de las variables antes indicadas, no presentan una relación.

Por lo tanto a partir de los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis alternativa y se confirma la hipótesis nula, al no existir una correlación entre el AE y la MT.

4.4. Análisis de la consistencia interna de los instrumentos

4.4.1. Análisis de consistencia interna del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U).

Con el objetivo de comprobar el grado de confiabilidad y consistencia interna del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U), se procedió a aplicar el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach *(α)* de las dimensiones CPEI-U junto con la puntuación global del test, con el objetico de comprobar si las herramientas utilizadas llegaron a generar resultados consientes y coherentes (ver tabla 4.10).

Tabla 4.10. Análisis de consistencia interna CPEI-U

Dimensiones	***Cantidad***	***Ítems***	***Alfa de Cronbach α***
Dimensión 1: Actitud Positiva ante el estudio	7	1,2,3,4,5,6,7	,882
Dimensión 2: Selección y Uso de Estrategias	18	8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24,25	,917
Dimensión 3: Control Estratégico y Personal	12	26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,3 7	,911
Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico	22	38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,4 9, 50,51,52,53,54,55,56,57,58,49	,948
Total	59	59	,971

Nota: *279 observaciones*

En la dimensión Actitud positiva ante el estudio con siete ítems la consistencia interna fue de α=,882 equivalente a alta fiabilidad. En la dimensión Selección y Uso de Estrategias con dieciocho ítems la consistencia interna fue de α=,917 equivalente *a* alta fiabilidad.

En la dimensión Control Estratégico y Personal con doce ítems la consistencia interna fue de α=,911 equivalente *a* alta fiabilidad

En la dimensión Metaconocimiento Estratégico la consistencia interna fue de α=,948 equivalente *a* alta fiabilidad. El coeficiente de fiabilidad del test en general es de tipo alto, con un total de 59 ítems el resultado consistencia interna fue de α=,971. Lo que muestra que el test es altamente confiable.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Basándose en el proceso de investigación realizado y a partir de los datos obtenidos y el análisis al respecto de los mismos, se concluye:

- La edad de los participantes se encuentra entre un rango entre 17 a 29 años, *M*=20,94 y *Dt*=2,121. Existe mayor presencia de estudiantes de sexo femenino con el 60,2%, con respecto al sexo masculino con el 39,8%. Los participantes se autodefinen principalmente, mestizos 91,4%. El 93,9% corresponde al estado civil de solteros. Y la mayor parte de la muestra procede de instituciones de carácter privado 60,9%, y el 31,2% del sector público.
- En lo que respecta a la distribución de la muestra por escuelas, la mayoría se concentra en las escuelas de Jurisprudencia 20,4%, Psicología Clínica y Organizacional 16,5%, Ingeniería Comercial 15,1% y en menor participación las escuelas de Administración de Empresas 2,9% y Diseño de Productos 1,1%, mientras que en lo referente al nivel de estudios existe más presencia de estudiantes de segundo nivel 16,1% y de octavo nivel con 17,9%. El análisis de pérdidas de asignaturas, determinó entre los participantes *M*=2,16 individuos; *Dt*=,889; donde las escuelas de Ingeniería Comercial con el 6,5% y Jurisprudencia con el 6,2% son

las escuelas que reportan mayor porcentaje en relación a este punto por más de una ocasión, mientras que las escuelas que reportan una menor tasa de pérdidas de asignaturas son las de Jurisprudencia con el 14,0% seguida de la de Psicología Clínica con el 11,8%.

- El aprendizaje estratégico son aquellas estrategias cognitivas que integran pensamientos, comportamientos, procesos motivacionales y emocionales que facilitan la adquisición de información y su integración con los conocimientos previos ya existentes, promoviendo un aprendizaje convincente y eficaz.
- La memoria de trabajo, la cual es memoria a corto plazo, es la que guarda y procesa durante breve tiempo la información que viene de los registros sensoriales y permite al ser humano realizar varias tareas con la información que se encuentra disponible de manera temporal.
- Las dimensiones relacionadas con las estrategias de aprendizaje tuvieron un comportamiento distinto entre los hombres y mujeres participantes, en el caso del sexo femenino predominaron las relacionadas con la D1 que hace referencia a la Actitud positiva ante el estudio circunscritas en el campo de la motivación, mientras que en el caso de los hombres las dimensiones D2, D3 y D4, relacionadas con la Selección y uso de estrategias, Control estratégico y personal y Metaconocimiento estratégico, ligadas esencialmente a estrategias de autorregulación y la metacognición.

- En lo relacionado a la Dimensión 2: Selección y uso de estrategias, no se encontró similitud entre los grupos participantes, ya que se encontraron diferencias estadísticamente significativas *F*=,021**; p<,05*. Las escuelas de Jurisprudencia *M*=55,67 y Psicología Organizacional *M*=55,09; presenta mayor puntuación en esta dimensión, por lo que se concluye que los participantes de ésta escuela presentan mayores estrategias de aprendizaje, relacionadas con la autorregulación de activación, al momento que los participantes eligen las estrategias de acuerdo a la tarea que se enfrentan. Esto se confirma parcialmente con otras investigaciones realizadas.
- En lo que se refiere a la Dimensión 4: Metaconocimiento Estratégico, existe diferencias estadísticamente significativas entre los grupos participantes de las escuelas de la PUCE Ambato, *F=,008***; p<,05*. Las escuelas de Contabilidad y Auditoría y Psicología Organizacional presentan un puntaje mayor en esta dimensión, por lo que los participantes de estas escuelas hacen uso de estrategias de aprendizaje, las mismas que están relacionadas con la metacognición, las y los participantes realizan una serie de actividades cognitivas al momento de enfrentarse a una nueva tarea, regulando el uso eficaz de las estrategias. Los resultados son concordantes con diferentes investigaciones realizadas.
- En lo referente al análisis global del Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U), existe diferencias estadísticamente significativas *F=*,022**; p<,05*. La escuela de Psicología Organizacional posee un puntaje mayor seguido de la escuela de Contabilidad y

Auditoría y en tercer lugar se encuentra la escuela de Jurisprudencia. Los resultados son concordantes con estudios internacionales.

- En lo referente a la memoria de trabajo y los componentes de codificación, evocación y los de Memoria de Trabajo propiamente dicho (fonológico, semántico, episódico y ejecutivo), el comportamiento fue variado entre hombres y mujeres, así, las mujeres obtuvieron mejor desempeño en las pruebas de Memoria Verbal (evocación espontánea total, por claves y reconocimiento fonológico) *M*= 6,34; *M*=7,11; *M*=5,71 respectivamente y Memoria Lógica *M*=8,26. Mientras que en el sexo masculino lo hiso en las pruebas Visoespaciales (Caras codificación) *M*=9,00 y Retención de Dígitos *M* =9,86.
- En la prueba Retención de Dígitos MT se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas de la PUCE Ambato *F=,257*; p<,05*. Las puntuaciones obtenidas de cada escuela sobrepasan el punto de corte *M>7.00* puntos equivalentes a normal. Estos resultados son contradictorios con otras investigaciones realizadas.
- En la prueba Curva de memoria (evocación), existe diferencias estadísticamente significativas *F*= 042* *p<,05*. Las escuelas de Ingeniería Comercial, Contabilidad y Auditoría, Diseño de Productos, Ingeniería en Diseño Industrial, Psicología Organizacional y Clínica, se encuentran por debajo del punto de corte *M*<7.00 puntos equivalentes a una alteración leve, lo que indica que en los participantes de estas escuelas existe tanto una mala codificación como evocación, lo que coincide con investigaciones internacionales.

- En la prueba Memoria lógica (codificación) a nivel general, no existe diferencias estadísticamente significativas *F=*,165*; p>,05;* pero sí en el componente de evocación *F=*,027**; p<,05.* En particular, la escuela de Diseño de Productos *M*=5,33 (codificación) y *M*=4,33(evocación), tienen puntuaciones menores al punto de corte *M*<7 puntos, lo que significa que los participantes de esta escuela presentan una inadecuada codificación y evocación de la información. Mientras que las escuelas restantes presentan una buena codificación pero mala evocación indicadas en relación al punto de corte. Lo que concuerda con otros estudios realizados.
- En lo referente a la prueba Figura Rey-Osterreith (codificación y evocación), se encontró diferencias estadísticamente significativas*; F=,002** p<,05 y F= ,001*** p<,05.* Las escuelas participantes obtuvieron puntajes mayores al punto de corte *M>7.00* puntos, tanto para la fase de codificación y evocación de la información, equivalentes a normal. Lo que concuerda con estudios internacionales.
- Así mismo para el resto de pruebas: Memoria verbal (evocación por claves total), Memoria verbal (evocación reconocimiento fonológico total), Cubos en Regresión MT, Pares Asociados (codificación y evocación), Caras (codificación y evocación), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para todas las escuelas participantes p>,05.
- En las pruebas Curva de memoria y Memoria Lógica, no existe un adecuado proceso de codificación de la información en todas las escuelas participantes, los

participantes tienen dificultades al utilizar estrategias que les permita codificar información ante situaciones estresantes.

- El conjunto de pruebas del NEUROPSI que miden la codificación, evocación y memoria de trabajo, no muestran correlaciones con el aprendizaje estratégico, rechazando de esta manera la hipótesis de trabajo de la presente investigación, resultados que aparentemente son contradictorios con otros de investigaciones internacionales; pero que, ameritan posiblemente mayor profundidad de estudio, sobre todo en los componentes de la MT. No se puede establecer un modelo explicativo entre el Aprendizaje Estratégico y la Memoria de Trabajo, debido a que los datos analizados de las variables antes indicadas, no presentan una relación, por lo tanto a partir de los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis alternativa y se confirma la hipótesis nula, al no existir una correlación entre el AE y la MT.

5.2.Recomendaciones

Con el fin de contribuir a posteriores investigaciones, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Es importante realizar un estudio más amplio, para profundizar en el tipo de estrategia dentro de las dimensiones.
- Se debe profundizar en los mecanismos de empleo de la memoria de trabajo para conocer cómo funcionan relacional y disociativamente en el proceso de la

- utilización de las estrategias de aprendizaje, sobretodo en el componente de codificación.
- Tener en cuenta los aspectos metodológicos de planeación y ejecución de las evaluaciones y levantamiento de la información, debido a que influyen significativamente en los resultados finales obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

Afifi, A., & Bergman, R. (2006). *Neuroanatomía Funcional.* México: McGraw Hill.

Ambrosy Velarde, I. L. (Septiembre de 2005). Relación entre comprensión de lectura;habilidades de razonamiento y rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Tesis*. Guatemala de la Asunción, República de Guatemala. Obtenido de http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2005/05/60/Ambrosy-Ingrid.pdf

Atenas, E., González, A., González, N., & Muñoz, M. (13 de Diciembre de 2016). Rol de las redes atencionales y memoria episódicaen la construcción de aprendizaje: experiencia de un curso de anatomía humana. *AKADÈMEIA, VII*(2), 89-104. Obtenido de http://revistas.ugm.cl/index.php/rakad/article/view/133

Azuaje Rondón, V. (2014). Mujeres en la Educación Superior. Una mirada desde Venezuela. *Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior del MERCOSUR*(2), 129-155. Obtenido de https://revistas.unc.edu.ar/index.php/integracionyconocimiento/article/view/9250/10127

Baqués, J., & Sáiz, D. (1999). Medidas simples y compuestas de memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura. *Redalyc.org, XI*(4), 737. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/727/72711403.pdf

Barreyro, J. P., Burin, D. I., & Duarte, D. A. (2009). Capacidad de la memoria de trabajo verbal. Validez y fiabilidad de una tarea de amplitud de lectura. *SciELO, XXVI*(2), 207-228 . Obtenido de http://www.scielo.org.ar/pdf/interd/v26n2/v26n2a03.pdf

Boza Carreño, Á., & Toscano Cruz, M. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje:Aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Revista de curriculumy formación del profesorado, XVI*(1), 11-14. Obtenido de http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART8.pdf

Brizzio, A., Carreras, M. A., & Fernández Liporace, M. (2008). La evaluación de las habilidades de razonamiento verbal y abstracto en estudiantes universitarios: Su relación con el rendimiento académico. *Agencia Nacional de Promoción Cientíica y Tecnológica*, 515-516. Obtenido de https://www.aacademica.org/000-032/666.pdf

Bruner, J. (2004). *Desarrollo cognitivo y educación.* Madrid: Morata.

Burin, D. I., Duarte, A., Delgado González, A. R., & Prieto Adánez, G. (2003). Memoria de trabajo viso-espacial y aptitud de Visualización. *Dialnet, XVI*(1), 95-113. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/D_Burin/publication/233557266_Memoria_de_trabajo_viso-espacial_y_aptitud_de_Visualizacion_Visuo-spatial_working_memory_and_Visualization_ability/links/57cc61e608ae89cd1e86ce1d/Memoria-de-trabajo-viso-espacial-y-aptitud

Bustamante Zuleta, E. (2007). *Elsistema nervioso desde las neuronas hasta el cerebro humano* . Medellin , Colombia: Universidad de Antioquia.

Calderon, L., & Chiecher, A. (2013). Uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios y estudiantes de maestria. *Contextos de Educación* , 35-40. Obtenido de http://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/23188/CONICET_Digital_Nro.3d071a8a-ecf9-4432-832e-f3e1162a43d0_A.pdf?sequence=2

Camarero Suárez, F., del Buey, F. M., & Herrero Diez, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *redalyc, XII*(4), 616-617. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/727/72712416.pdf

Carrillo Mora, P. (Marzo de 2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificaciòn y conceptos actuales. *Scielo, XXXIII*(2). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v33n2/v33n2a10.pdf

Castellanos Cano, S., & Martín Palacio, M. E. (2011). Tipologías Modales Multivariadas en el Procesamiento Estratégico de la Información (PEI) en Contextos Universitarios. *Revista de Psicología- Universidad Viña del Mar*, *I*(2), 27-44. Obtenido de http://sitios.uvm.cl/revistapsicologia/revista/02.02.tipologias.pdf

Castellanos Cano, S., Palacio, M. E., Cuesta Izquierdo, M., & García Cueto, E. (2011). Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para

Universitarios (CPEI-U). *Revista Electrónica de Metodología Aplicada, VI*(2), 1-14. doi:10.17811/rema.16.2.2011.15-28

Chahìn- Pinzón, N. (2014). Aspectos a tener en cuenta cuando se realiza una adaptación de test entre diferentes culturas. *Scielo*, 110-112. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v8n2/v8n2a09.pdf

Clark, D., Boutros, N., & Mendez, M. (2012). *El cerebro y la conducta.* México: El Manual Moderno .

Cortés Campo, O. J. (2010). Estudio descriptivo comparativo sobre las concepciones intuitivas acerca de la retención, relación, organización y recuperación de conocimientos y el desempeño en una tarea de memoria de trabajo de estudiantes de psicología de universidad de Barranquilla. Barranquilla, Colombia. Obtenido de http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/2105/1083453799.pdf?sequence=1&isAllowed=y

del Buey , F. M., & Camarero Suárez, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Redalyc, XIII*(4), 2-8. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/727/72713411.pdf

Dìaz, V. P. (2009). *Metodologìa de la investigaciòn cientìfica y bioestadìstica para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud* . Santiago de Chile : RIL.

Etchepareborda, M. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Neurol*, 79-80.

Ezquerra , Á. O. (2012). La importancia de la memoria de trabajo en el aprendizaje de una segunda lengua: estudio empírico y planteamiento didáctico. *Dialnet*(24), 289. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4941208

Freiberg Hoffmann, A., Ledesma, R., & Fernández Liporace, M. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Revista de Psicología Pontificia Universidad Católica del Perú, XXXV*(2), 513-531. doi:10.18800/psico.201702.006

Fuenmayor, G., & Villasmil, Y. (Mayo-Agosto, de 2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA, IX*(22), 187-202. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf

Galán de la Calle, M. (2015). Procesos y estrategias cognitivas de codificación y recuperación de información en diferentes niveles educativos. *Tesis*. Valladolid, España. Obtenido de http://uvadoc.uva.es/handle/10324/16076

Galeano, M. E. (2004). *Diseño de proyectos en la investigaciòn cualitativa.* Medellìn: Universidad EAFIT.

Garcìa Salazar, J. L. (2008). *Fundamentos del Aprendizaje.* Mèxico: Trillas.

Gargallo, B., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., & García-Félix, E. (2012). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a l

o largo del primer año de carrera. *Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, XVIII*(2), 15-16. doi:10.7203/relieve.18.2.2000.

Gòmez , M. M. (2006). *Introducciòn a la metodologìa de la investigaciòn cientìfica* . Còrdoba: Brujas .

Gòmez Amor, J., Espìn Lòpez, L., & Romàn Lapuente, F. (2012). *Neurociencia de la Conducta.* Mdrid: DM.

González, F. (1996). *Acerca de la metacognición.* Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Fredy_Gonzalez5/publication/228811443_Acerca_de_la_metacognicion/links/54cf77ad0cf29ca810fe28cf/Acerca-de-la-metacognicion.pdf

Guevara, M., Sanz-Martin, A., Hernández-González, M., & Sandoval-Carrillo, I. (Agosto de 2014). CubMemPC: Prueba Computarizada para Evaluar la Memoria a Corto Plazo Visoespacial con y sin Distractores. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica, XXXV*(2), 171-182. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/inge/ib-2014/ib142g.pdf

Guitièrrez Garralda, J. M., & Fernández Ruiz, J. (2011). Sustrato neuronal de la memoria de trabajo espacial. *Neurobiolgìa, II*. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4013973

Heinemann, K. (2003). *Introducciòn a la metodologìa de la investigaciòn empìrica en las ciencias del deporte.* Barcelona: PAIDOTRIBO.

Hernández Barrios, A., & Camargo Uribe, Á. (4 de Mayo de 2016). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicologìa*. doi:10.1016/j.rlp.2017.01.001

Hernández Requena, S. (Octubre de 2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías aplicado en el proceso de aprendizaje . *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, V*(2), 26-35. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf

Hernàndez Sampieri, R., Fernàndez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodologìa de la Investigaciòn* (Sexta ed.). Mèxico: McGrawHill.

Herrera-Torres, L., & Lorenzo-Quiles, O. (27 de Octubre de 2009). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Un aporte a la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. *scielo, XII*(3), 84-85.

Hurtado Leòn , I., & Toro Garrido, J. (2007). *Paradigmas y mètodos de investigaciòn en tiempos de cambio.* Venezuela: CEC,SA.

INEC. (2010). Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/resultados/

Kalat, J. W. (2004). *Psicología Biológica* (Octava ed.). Mdrid: THOMSON .

Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2006). *Neuropsicologìa Humana* (Quinta ed.). Madrid: panamericana.

Lavilla Cerdán, L. (1 de Febrero de 2011). La memoria en el proceso de enseñanza/ aprendizaje. *Dialnet, XI*, 311-318. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629232

Locke, J. (1960). Fragmentos. *Biblioteca virtual universal*. Obtenido de http://biblioteca.org.ar/libros/1890.pdf

López Angulo, L. M. (28 de Septiembre de 2015). *Instrumentos de evaluación psicológica.* La Habana: Editorial de ciencias médicas. Obtenido de atalogo.bnjm.cu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=95574

López Munguía, O. (2008). La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Tesis*. Lima, Perú. Obtenido de http://200.62.146.130/bitstream/cybertesis/615/1/Lopez_mo.pdf

Malo Salavarrieta, D. A. (15 de Abril de 2008). La medición en psicología como herramienta y como reflexión ética en el ejercicio del psicólogo . *Psicogente, XI*(19), 47-51. Obtenido de http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2688

Martín, E., García, L., Torbay, Á., & Rodríguez, T. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *VIII*(3), 401-412. Obtenido de http://www.ijpsy.com/volumen8/num3/213/estrategias-de-aprendizaje-y-rendimiento-ES.pdf

Martìnez Arias, R. (2014). *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos.* Mèxico: Alianza.

Mate Castellà, J. (Enero de 2010). El efecto de similitud en la memoria de trabajo visual mediante tareas de reconocimiento. *Tesis Doctoral*. Barcelona. Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2010/tdx-1027110-013805/jmc1de1.pdf

Méndez Hinojosa, L. M., & Torres Delgado, G. (2014). Estrategias de aprendizaje y motivación en universitarios de modelos educativos distintos. *Revist de divulación científica y tecnológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, XVII*(69), 52-62. Obtenido de http://cienciauanl.uanl.mx/wp-content/uploads/2014/10/Art.-educado-colorts.pdf

Mikulic, I. M. (2007). Construcón y adaptación de pruebas psicológicas. *Academia*, 15-16. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36574876/5U2construccion_medicion_2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1525695015&Signature=TQn7v3%2B85XF%2B%2Fv90YWIdhHH2oC8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DUNIVERSIDAD_D

Morris, C. G., & Maisto, A. A. (2009). *Psicología.* México: Pearson.

Naranjo Pereira, M. L. (5 de Octubre de 2009). Motivaciòn:Perspectivas teòricas y algunas consideraciones de su importancia en el àmbito educativo. *Revista Educaciòn*. doi:http://www.redalyc.org/pdf/440/44012058010.pdf

Navea Martín, A. (2015). Un estudio sobre la motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. España. Obtenido de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Anavea/NAVEA_MARTIN_ANA_Tesis.pdf

Nogales Gaete, J., Donoso, A., & Verdugo, R. J. (2005). *Tratado de Neurologìa Clìnica.* Santiago de Chile: Editoraial Universitaria.

Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje Humano.* Madrid: Pearson Merrill Prentice Hall.

Ostrovsky, F., Ardila, A., & Roselli, M. (2012). *Neuropsi Atenciòn y Memoria.* Mèxico: Manual Moderno.

Otero Dadín, C. (2013). Diferencias en memoria entre hombres y mujeres jóvenes sanos:Influencia de las variaciones naturales de las hormonas sexuales. *Tesis*. Santiago de Compostela, España. Obtenido de https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/8049/rep_409.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Páez, I. (2006). Estrategias de aprendizaje -investigación docemnetal- (parte A). *Laurus*, 260-261.

Peixoto, H. M., Peixoto, M. M., & Alves, E. D. (2012). Estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes universitarios y de posgrado en asignaturas semi-presenciales en el área de la salud. *SciELO*, 3-8. doi:10.1590/S0104-11692012000300017.

Pérez, A., Mammarella, I., Del Prete, F., Bajo, T., & Cornoldi, C. (2014). Capacidad geométrica y memoria visoespacial en población adulta. *Revista Psicológica Universidad de Valencia*, 225-249. Obtenido de https://www.uv.es/revispsi/articulos2.14/4PEREZ.pdf

Pérez, M. V., Valenzuela , M., Díaz, A., González, J. A., & Núñez, J. C. (2013). Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Scielo*, 144-145. doi:10.4067/S0718-04622013000200010

Piña Rucoba, G. F. (2016). *Procesamiento estratègico de la informaciòn y aprovechamiento acadèmico en estudiantes de estadìstica descriptiva de la modalidad EPE de la universidad peruana de ciencias aplicadas*. Lima. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2326/1/pina_rgf.pdf

Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología.* Madrid: McGRAW-HILL.

Poveda-Ríos, S., Mora Pérez, A., Lara Machado, R., & Naranjo Hidalgo, T. (2016). Predictores Clínicos de demencia en drogodependientes. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, XVI*(3), 80-81. Obtenido de https://revistannn.files.wordpress.com/2016/12/9-poveda-ricc81os-et-al-_demencia-en-drogodependientes.pdf

Pozo , J. I. (2006). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje* . Madrid : Morata.

Ramón Suárez, G. (Mayo de 2008). Procesador Central:El Cerebro. *Revista de Educaciòn Fisisca Viref*, 13-14. Obtenido de http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac20-cerebro.pdf

Ribes Iñesta, E. (Junio de 2007). Lenguaje, aprendizaje y conocimiento. *Revista Mexicana de Psicologìa*, *XXIV*(1), 7-14. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243020635002

Ríos, J., Herrera, I., Hernandez, J., & Barragan, L. (Marzo de 2015). Evaluación de atención y concentración con NEUROPSI en alumnos de Medicina de la UJED, Campus Durango.Resultados preliminares. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, *II*(2), 287-291. Obtenido de http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_y_Gestion_Educativa/vol2num2/16.pdf

Rodrìguez Fernàndez, R. (Octubre de 2009). Cambios en la memoria de trabajo asociados al proceso de envejecimiento. *Tesis doctoral*. Madrid.

Rojas Velásquez , F. (Junio de 2001). *Enfoques sobre el aprendizaje humano.* Obtenido de http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36951687/Enfoques_sobre_el_aprendizaje1_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1494292836&Signature=koAugb7ss7b1bodtu2mhuGk%2BL5c%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Denfoques_del

Salamanca Velandia, S. R., & Acevedo Villalobos, E. P. (15 de Junio de 2012). Comprensión lectora y memoria declarativa en estudiantes de primer semestre de Psicología de dos sedes de la Universidad Cooperativa de Colombia. *Rastros Rostros, XIIII*(28), 51-61. Obtenido de https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ra/article/view/81

Saldaña Saldaña, L. P. (Noviembre de 2014). Estrategias de aprendizaje motivaciòn y rendimiento acadèmico en alumonos del nivel medio superior. *Maestria en docencia con orientaciòn en educaciòn superior*. Monterrey.

Sánchez, E., Ortí Mata, M., Garrido, M., & Alba, S. (2003). *UNED.* Obtenido de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD_E_INTERNACIONALIZACION/INNOVACION_DOCENTE/IUED/INSTITUCIONAL/BLOQUE%20SOCIODEMOGR%C3%81FICO%20INFORME%20PERFILES%20Y%20RENDIMIENTO.PDF

Schunk, D. H. (1997). *Estrategias de Aprendizaje* . México : Pearson Educación.

Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje.* México: Pearson.

Serrano González, J. M., & Pons Parra, R. M. (5 de Abril de 2011). El Constructivismo hoy:enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, XIII*(1). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci_arttext

Snell, R. (2007). *Neuroanatomía Clínica* (Sexta ed.). Buenos Aires: Panamericana.

Soriano, C., Guillazo, G., Redolar, D., Torras, M., & Vale, A. (2007). *Fundamentos de Neurociencia.* UOC.

Torterolo, P., & Vanini, G. (2010). Nuevos conceptos sobre la generación y el mantenimiento de la vigilia. *Neurol*, 747-758. Obtenido de http://www.neurobio.fmed.edu.uy/Sist_act.pdf

Tous, C. M. (Febrero de 2008). Evolución de las diferencias de género en el dominio cognitivo: expectativas, atribuciones y rendimiento en memoria verbal. *Dialnet*. Islas Baleares, España. Obtenido de http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/tesisUIB/index/assoc/TDX-1221.dir/TDX-1221109-092530.pdf

Turlough FitzGerald, M. J., Gruener, G., & Mtui, E. (2012). *Neuroanatomía clínica y neurociencia* (Sexta ed.). Barcelona, España: ELSEVIER.

Valenzuela, R. (2000). Los Tres Autos del Aprendizaje: Aprendizaje Estratégico en Educación a Distancia. *Escuela de graduados en educación, 1*(2), 1-10.

Valle, A., Cabanach, R. G., Rodríguez, S., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., & Rosário, P. (2007). Metas académicas y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *SciELO , XI*(1), 31-39. doi:10.1590/S1413-85572007000100004.

Vernucci, S., Canet, L., Andrés, M., & Inés Burin, D. (20017). Comprensión lectora y el càlculo matemàtico:El rol de la memoria de trabajo en niños de edad escolar. *PSYKHE, XXVI*(2). doi:10.7764/psykhe.26.2.1047

Zapata, L. F., De Los Reyes, C., Lewis, S., & Barceló, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de Barranquilla. *Psicología desde el Caribe*, 67-82. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/n23/n23a05.pdf

ANEXOS

ANEXO A: Carta De Consentimiento Informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr/a.: _____Por medio de la presente, se solicita su autorización para su inclusión como participante en la investigación acerca de la "Correlación entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato". La presente investigación se llevará a cabo en la ciudad de Ambato durante el año 2017. La presente investigación es guiada y dirigida por el Psc. Santiago Poveda, docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

El objetivo de esta investigación es determinar la relación existente entre el aprendizaje estratégico y la memoria de trabajo en una muestra de estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

En esta carta se pide a más de su consentimiento para participar en ésta investigación, usar la información obtenida de su participación con fines científicos.

Su participación será anónima y su nombre no aparecerá de ningún modo, ni en los instrumentos, ni en los informes de la investigación que se redactarán.

□ Autorizo ser encuestado para la investigación de la Escuela de Psicología.

_____

Srta. Viviana Esperanza Carguaquispe Tituaña

Investigadora Responsable

ANEXO B: Ficha Ad Hoc sociodemográfica

FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

Fecha de evaluación: _____ Número de C.C.: _____

Instrucciones: Lea detenidamente cada una de las indicaciones y marque con un X dentro del paréntesis en la respuesta correcta o complete la información solicitada.

1. Información general

Edad: _____ Sexo: Masculino 1( ) Femenino 2( )

Ciudad Procedencia: _____ Ciudad Domicilio actual: _____

Ubicación del domicilio: Sector urbano 1( ) Sector rural 2( )

Identificación étnica: Mestizo/a 1( ) Indígena 2( ) Afro 3( ) Blanco/a 4( )

Estado Civil: Soltero/a 1( ) Unión Libre 2( ) Casado/a 3( ) Separado/a 4( ) Divorciado/a5() Viudo/a 6 ( )

Cargas familiares: Si 1( ) [Hijos/as ( ) Esposo/a ( ) Familiares cercanos ( )] No 2( )

2. Escolaridad

Procedencia del Bachillerato: Público 1( ) Privado 2( ) Fiscomisional 3( ) Municipal 4() Fuera del país 5( )

Nivel:

Primero 1( ) Segundo 2( ) Tercero 3( ) Cuarto 4( ) Quinto 5( ) Sexto 6( ) Séptimo 7( ) Octavo 8( ) Noveno 9( ) Décimo 10( )

Especialización: _____ Paralelo_____

Beca y tipo de beca: Si 1( ) [excelencia académica ( ) comunidad indígena o afroecuatoriana ( ) cultural ( ) deportiva ( ) discapacidad ( ) otra ( ) _____]

No 2( )

Rendimiento académico: Sobresaliente 1( ) Muy bueno 2( ) Bueno 3( ) Regular 4( ) Deficiente 5( )

Identificación y satisfacción con la carrera: Muy alto 1( ) Alto 2( ) Mediano 3( ) Bajo 4( ) Muy Bajo 5( )

Repite curso: Si 1( ) No 2( ) Repite alguna asignatura: Si 1( ) No 2( )

Tiene condicionamiento académico: Si 1( ) No 2( )

Numero de condicionamiento: Primero 1( ) Segundo 2( )

¿Cursó alguna otra carrera distinta anteriormente? Si 1( ) No 2( )

3. Economía y trabajo

Situación económica familiar: Muy buena 1( ) Buena 2( ) Regular 3( ) Mala 4( )

¿La situación económica actual le permite continuar con sus estudios?: Si 1( ) No 2( )

Situación académica y laboral del estudiante:

Solo estudio 1( )		
Estudio y trabajo 2( )	Cuántos días trabaja por semana?	
	¿Cuántas horas trabaja por día?	

4. Percepción de la salud física y mental

Estado de salud mental actualmente: Bueno 1( ) Regular 2( ) Malo 3( )

¿Recibe tratamiento psiquiátrico? Si 1( ) Diagnóstico: _____ No2 ( )

¿Toma terapia psicofarmacológica?

Si 1( ) [Antidepresivos ( ) Ansiolíticos ( ) Antipsicóticos ( ) Otros ( ) Cuál_____]

No 2( )

¿Recibe tratamiento psicológico? Si 1( ) Diagnóstico: _____

No 2( )

¿Tiene antecedentes psicológicos personales? Si 1( ) Diagnóstico:_____ No 2()

¿Tiene antecedentes psicológicos familiares? Si 1( ) Diagnóstico: _____No 2( )

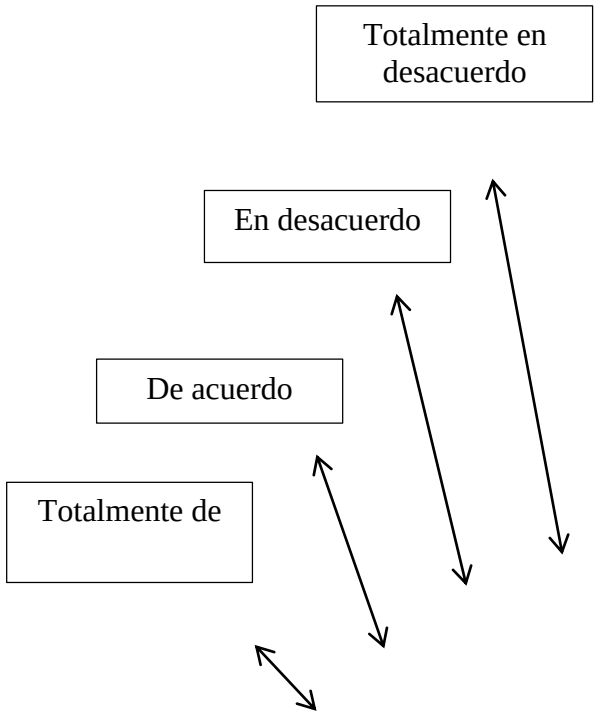
ANEXO C: Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U)

Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U)

Instrucciones: A continuación encontrarás una serie de preguntas que hacen referencia al procesamiento estratégico de la información que realizas durante tus estudios universitarios.

Lee cada frase y contesta marcando con una X de acuerdo con la siguiente escala de valoración:

Totalmente de acuerdo 4	De acuerdo 3	En desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1



N		Valoración			
DIMENSIÓN 1: Actitud Positiva ante el estudio					
1	Cuando me piden aprender algo que me resulta complicado, me digo a mí mismo/a que seré capaz de conseguirlo.	4	3	2	1
2	Cuando me enfrento a una tarea pienso que, aunque sea difícil la superaré.	4	3	2	1
3	Cuando tengo que estudiar para un examen intento pensar que puedo aprobarlo y eso hace que estudie con más afán.	4	3	2	1
4	Cuando una tarea no me sale intento no frustrarme y persisto en mi empeño.	4	3	2	1
5	Cuando me pongo a estudiar intento que mi actitud sea positiva.	4	3	2	1
6	Cuando apruebo un examen sé que se ha debido al esfuerzo realizado.	4	3	2	1
7	Aplico lo que aprendo en unas asignaturas para comprender mejor los conocimientos de otras.	4	3	2	1

DIMENSIÓN 2: Selección y uso de estrategias					
8	Cuando me enfrento a un texto, saco sus ideas principales y luego las relaciono unas con otras	4	3	2	1
9	Durante el estudio, diseño mapas conceptuales que me ayudan a relacionar los conceptos	4	3	2	1
10	Al enfrentarme a una tarea suelo dividir la información para sacar las ideas principales.	4	3	2	1
11	Cuando he comprendido el texto hago esquemas con las ideas más destacadas	4	3	2	1
12	Cuando tengo que recordar algo me ayudo de ideas o palabras relacionadas.	4	3	2	1
13	Generalmente saco la idea principal de cada uno de los párrafos que componen lo que estudio.	4	3	2	1
14	Encadeno mediante flechas conceptos para así entenderlos mejor.	4	3	2	1
15	Después de la primera lectura subrayo las ideas principales con distintos marcadores.	4	3	2	1
16	Cuando estudio realizo tablas en las que pongo en filas y columnas las ideas principales.	4	3	2	1
17	Suelo asociar lo que aprendo a diferentes situaciones para que no se me olvide lo aprendido.	4	3	2	1
18	Cuando me dispongo a estudiar un tema empiezo tratando de hacerme una idea clara de la estructura de la materia (mirando el título, subtítulos y apartados)	4	3	2	1
19	A veces coloco la información del tema de estudio en sentido vertical: arriba las ideas principales, después las secundarias y así hasta los detalles (pirámides).	4	3	2	1
20	Cuando estudio muchos conceptos los comparo con otros semejantes para acordarme mejor	4	3	2	1
21	Cuando estudio relaciono las ideas principales del texto con la general.	4	3	2	1
22	Cuando encuentro un texto incompleto o sin estructura, lo ordeno.	4	3	2	1
23	Soy capaz de repetir el tema que he estudiado con mis propias palabras	4	3	2	1
24	Si tengo que recordar algo concreto me acuerdo de ideas generales.	4	3	2	1
25	Suelo preparar bastante bien las exposiciones orales teniendo en cuenta su apertura, cuerpo y conclusión	4	3	2	1
DIMENSIÓN 3: Control estratégico y personal					
26	Cuando hago una tarea, suelo ir diciéndome los pasos que debo seguir para no despistarme	4	3	2	1
27	Cuando me pongo a estudiar superviso si estoy siguiendo todos los pasos que me he propuesto	4	3	2	1

28	**Planifico los tiempos, los días y horas de estudio.**	**4**	**3**	**2**	**1**
29	Al realizar una actividad me voy diciendo paso a paso qué hacer y si lo consigo me felicito.	4	3	2	1
30	Antes de estudiar una materia me planteo los objetivos y metas que quiero conseguir con ella.	4	3	2	1
31	Cuando estudio evalúo la eficacia de las estrategias que empleo.	4	3	2	1
32	Me considero un buen estudiante.	4	3	2	1
33	Para resolver una tarea: primero me planteo con qué estrategias cuento y luego decido.	4	3	2	1
34	Antes de ponerme a estudiar me paro a pensar qué quiero conseguir en función de lo que me piden.	4	3	2	1
35	Ante tareas complejas, normalmente las divido en pasos para facilitar su ejecución.	4	3	2	1
36	Utilizo técnicas de generalización de lo aprendido en los libros o en clase a cualquier otra situación	4	3	2	1
37	Para recordar una información primero busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado.	4	3	2	1
DIMENSIÓN 4: Metaconocimiento estratégico					
38	Conozco técnicas que me ayudan a mejorar mi concentración.	4	3	2	1
39	Conozco diferentes técnicas de memorización a la hora repasar los contenidos.	4	3	2	1
40	Conozco técnicas que me ayudan a valorar cómo funciona mi atención y si la puedo mejorar.	4	3	2	1
41	Conozco cómo mejorar mi atención para seleccionar mejor la información.	4	3	2	1
42	Conozco técnicas para aumentar mi motivación a la hora de estudiar	4	3	2	1
43	Uso técnicas para fijarme globalmente en el contenido de la información	4	3	2	1
44	Conozco un método de aprendizaje global y eficaz para el estudio.	4	3	2	1
45	Conozco técnicas para ajustar el tiempo que he de invertir en cada apartado de un examen.	4	3	2	1
46	Utilizo diferentes técnicas que me ayudan a recuperar la información estudiada previamente.	4	3	2	1
47	Conozco las actitudes o disposiciones necesarias a la hora de enfrentarme al aprendizaje con el fin de obtener un mayor rendimiento.	4	3	2	1
48	Conozco técnicas para obtener una buena selección de información a la hora de estudiar.	4	3	2	1
49	Sé cómo debo organizar la información en mi memoria en función del tipo de evaluación de la materia.	4	3	2	1

50	**Ante una tarea de aprendizaje suelo ser consciente de si las estrategias que empleo son las más adecuadas.**	**4**	**3**	**2**	**1**
51	En el momento de hacer un examen escrito conozco diferentes técnicas para rendir al máximo.	4	3	2	1
52	Conozco las técnicas necesarias a la hora de realizar una exposición oral de algún tema que me ayude a: controlar mis nervios, tener mi estilo propio, ajustar las pausas, el tiempo	4	3	2	1
53	Conozco distintas formas para aprender la información mediante la utilización de técnicas muy diversas como: técnicas nemotécnicas, elaboración de historietas, asociar palabras con imágenes.	4	3	2	1
54	Suelo tener presente materiales que me ayudan a concentrarme en lo que hago, evitando los distractores a la hora de estudiar.	4	3	2	1
55	Según el material con el que trabajo uso diferentes técnicas de organizar la información.	4	3	2	1
56	Conozco técnicas para relajarme cuando me siento intranquilo y nervioso ante un examen	4	3	2	1
57	Me cuesta mucho trabajo concentrarme al estudiar.	4	3	2	1
58	Cuando estudio un tema difícil sé que puedo hacerlo más sencillo y ameno.	4	3	2	1
59	Conozco cuales son mis puntos débiles y fuertes a la hora de aprender.	4	3	2	1

C: Batería Neuropsi Atención y Memoria

CAPÍTULO 3 Aplicación y calificación

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación debe iniciarse con la aplicación de una historia clínica general. Se incluye una para niños y adolescentes y otra para adultos en el protocolo. Su objetivo es que suministre información básica del paciente, sobre datos generales y observaciones médicas y neurológicas.

Posterior a la aplicación de la historia clínica se aplican las subpruebas. A continuación se detallan la aplicación y calificación de cada una ellas.

1. Orientación

Observaciones:

Comprende una serie de preguntas que tienen como propósito examinar al sujeto con relación a su orientación personal y espacio-temporal.

Calificación:

Un punto por cada respuesta correcta.
Cero puntos por cada respuesta incorrecta.

La puntuación máxima posible es de 7 puntos.

NOTA: En la población con 0 años de estudio y con baja escolaridad (1 a 4 años), se acepta un margen de error de ±1 año al reportar su edad.

2. Atención y concentración. Retención de dígitos en progresión

Instrucciones:

"Voy a leerle una serie de números. Cuando termine, usted me los repite en el mismo orden".

Observaciones:

Se menciona un dígito por segundo. Si logra repetir los tres dígitos iniciales, se pasa a la serie de cuatro dígitos. Si repite la serie de cuatro, se pasa a la serie de cinco y así sucesivamente.
La serie se presenta una sola vez. Si el sujeto solicita que se la repitan, o bien se equivoca, se pasa a la segunda serie que contiene el mismo número de dígitos.
Si fracasa nuevamente, se suspende la prueba.

Calificación:

La puntuación obtenida es equivalente al número máximo de dígitos que el sujeto logre repetir en esta prueba, ya sea en el primero o en el segundo ensayo.

La puntuación máxima posible es de 9 puntos.

3. Memoria de trabajo. Retención de dígitos en regresión

Instrucciones:

"Voy a leerle una serie de números. Cuando termine, usted me los repite al revés, desde el último hasta el primero. Por ejemplo, si yo le digo: 2, 5; usted me dice: 5, 2".

Observaciones:

Se menciona un dígito por segundo. Si logra repetir en forma inversa los dos dígitos iniciales, se pasa a la serie de tres dígitos. Si repite la serie de tres, se pasa a la serie de cuatro y así sucesivamente. La serie se presenta una sola vez. Si el sujeto solicita que se la repitan, o bien se equivoca, se pasa a la segunda serie que contiene el mismo número de dígitos. Si fracasa nuevamente, se suspende la prueba.

Calificación:

La puntuación obtenida es equivalente al número máximo de dígitos que el sujeto logre repetir en esta prueba, ya sea en el primero o en el segundo ensayo.

La puntuación máxima posible es de 8 puntos.

4. Codificación. Curva de memoria espontánea

Instrucciones:

"A continuación voy a leerle una lista de palabras, las cuales debe repetir, sin importar el orden, inmediatamente después de que yo termine. Repetiré la misma lista tres veces y cada vez usted deberá decirme todas las palabras que recuerde sin importar si las mencionó en el ensayo anterior o no. Más adelante voy a pedirle que repita otra vez todas las palabras que recuerde".

Observaciones:

Cada palabra debe presentarse con un intervalo de un segundo entre una y otra. En la realización de esta actividad se proporcionan los tres ensayos sin considerar si la persona completó o no la lista de palabras durante el primer o segundo ensayo.

Es importante anotar el orden en que la persona repite cada una de las palabras recordadas, aun si éstas son intrusiones, perseveraciones o ambas. A continuación se muestra un ejemplo del registro de respuestas de una persona:

	1	2	3
Cara	1		1
Pera	2	1	
Burro		2	4
Fresa	3	7	
Pato			
Ceja			2
Rana			
Hombro	5, 8	5, 8	3
Cabra			8
Piña		6	6
Codo		4	
Lima	6		7
Curva aprendizaje	5	6	7
	12	12	12
	rata 4 ojo 7	rata 3	plato 5

Intrusiones	4
Perseveraciones	2
Primacía	67%
Recencia	50%
Categoría 3	3
Curva aprendizaje	2

VOLUMEN TOTAL PROMEDIO 6 (12)

Calificación:

Cada ensayo se califica con un punto cada palabra recordada, la calificación se registra en el espacio de curva aprendizaje para cada ensayo.

La calificación del volumen total promedio se obtiene promediando el número de respuestas correctas reportadas en los tres ensayos. En caso de que contenga cifras decimales, se aplica un cálculo de redondeo, es decir, las puntuaciones con 0.5 o más se ajustan a la unidad superior, mientras que aquellas con 0.49 o menos se ajustan a la unidad inferior.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

De manera adicional, y en forma cualitativa, se puede calificar el número de intrusiones, que, para el caso, son la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original. En el ejemplo se suman las intrusiones de cada ensayo de manera que la calificación total de intrusiones es 4.

También se califica las perseveraciones, entendidas como la repetición de una palabra, que pertenece a la lista original, pero que fue evocada previamente en el mismo ensayo. Al igual que en el caso de las intrusiones, las perseveraciones de cada ensayo se suman para obtener la puntuación total, que en el ejemplo es 2.

Asimismo, se califica la primacía en cada uno de los tres ensayos; de aquí se puntúa con 100% si se recuerdan las cuatro primeras palabras de la lista, con 75% si se recuerdan tres de las primeras cuatro palabras; con 50% si dos de las primeras cuatro palabras; con 25% si una de las primeras cuatro y con 0, si no se recuerda ninguna de las cuatro palabras. Se promedian las puntuaciones de los tres ensayos y se obtiene la puntuación total del efecto de primacía. Para que una de las cuatro primeras palabras de la lista se cuantifique en el efecto de primacía no importa el orden en el que se haya recordado.

En el ejemplo mostrado, la calificación de primacía sería de 75% para el primer ensayo, 75% para el segundo y 50% para el tercero. El promedio de los tres ensayos es 67%.

La puntuación máxima posible es 100%.

También con la recencia se hace lo mismo en cada uno de los tres ensayos. Se puntúa con 100% si se recuerdan las cuatro últimas palabras de la lista, con 75% si se recuerdan tres de las últimas cuatro palabras; con 50% si dos de las últimas cuatro palabras, con 25% si una de las últimas cuatro y con 0 si no se recuerda ninguna de las cuatro palabras. Se promedian las puntuaciones de los tres ensayos y se obtiene la puntuación total del efecto de recencia. Para que una de las últimas cuatro palabras de la lista se cuantifique en el efecto de recencia no importa el orden en el que se haya recordado.

En el ejemplo mostrado, la calificación de recencia sería de 25% para el primer ensayo, 50% para el segundo y 75% para el tercero. El promedio de los tres ensayos es 50%.

La puntuación máxima posible es 100%.

También la categoría 3 (Organización semántica) es susceptible de calificación: en el tercer ensayo se otorga 1 punto si el recuerdo espontáneo de las palabras se caracteriza por la evocación serial de dos palabras pertenecientes a una misma categoría (frutas, partes de cuerpo o animales). En el caso de que se evoquen de manera serial tres palabras de la misma categoría, se otorgan 2 puntos; cuando sean cuatro palabras, la calificación será de 3 puntos.

En la calificación de la organización semántica únicamente se consideran las agrupaciones formadas con aciertos, es decir, no se toman en cuenta agrupaciones que contengan intrusiones o perseveraciones.

En el ejemplo mostrado la calificación sería de 3 puntos (1. cara-ceja, 2. ceja-hombro, 3. piña-lima).

La puntuación máxima posible es de 9 puntos.

Finalmente, la curva aprendizaje; se califica como ascendente, descendente o plana. Será ascendente en caso de que el número de palabras repetidas en el tercer ensayo sea mayor al del primero. Será descendente en caso

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

Calificación:

Cada ensayo se califica con un punto cada palabra recordada, la calificación se registra en el espacio de curva aprendizaje para cada ensayo.

La calificación del volumen total promedio se obtiene promediando el número de respuestas correctas reportadas en los tres ensayos. En caso de que contenga cifras decimales, se aplica un cálculo de redondeo, es decir, las puntuaciones con 0.5 o más se ajustan a la unidad superior, mientras que aquellas con 0.49 o menos se ajustan a la unidad inferior.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

De manera adicional, y en forma cualitativa, se puede calificar el número de intrusiones, que, para el caso, son la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original. En el ejemplo se suman las intrusiones de cada ensayo de manera que la calificación total de intrusiones es 4.

También se califica las perseveraciones, entendidas como la repetición de una palabra, que pertenece a la lista original, pero que fue evocada previamente en el mismo ensayo. Al igual que en el caso de las intrusiones, las perseveraciones de cada ensayo se suman para obtener la puntuación total, que en el ejemplo es 2.

Asimismo, se califica la primacía en cada uno de los tres ensayos; de aquí se puntúa con 100% si se recuerdan las cuatro primeras palabras de la lista, con 75% si se recuerdan tres de las primeras cuatro palabras; con 50% si dos de las primeras cuatro palabras; con 25% si una de las primeras cuatro y con 0, si no se recuerda ninguna de las cuatro palabras. Se promedian las puntuaciones de los tres ensayos y se obtiene la puntuación total del efecto de primacía. Para que una de las cuatro primeras palabras de la lista se cuantifique en el efecto de primacía no importa el orden en el que se haya recordado.

En el ejemplo mostrado, la calificación de primacía sería de 75% para el primer ensayo, 75% para el segundo y 50% para el tercero. El promedio de los tres ensayos es 67%.

La puntuación máxima posible es 100%.

También con la recencia se hace lo mismo en cada uno de los tres ensayos. Se puntúa con 100% si se recuerdan las cuatro últimas palabras de la lista, con 75% si se recuerdan tres de las últimas cuatro palabras; con 50% si dos de las últimas cuatro palabras, con 25% si una de las últimas cuatro y con 0 si no se recuerda ninguna de las cuatro palabras. Se promedian las puntuaciones de los tres ensayos y se obtiene la puntuación total del efecto de recencia. Para que una de las últimas cuatro palabras de la lista se cuantifique en el efecto de recencia no importa el orden en el que se haya recordado.

En el ejemplo mostrado, la calificación de recencia sería de 25% para el primer ensayo, 50% para el segundo y 75% para el tercero. El promedio de los tres ensayos es 50%.

La puntuación máxima posible es 100%.

También la categoría 3 (Organización semántica) es susceptible de calificación: en el tercer ensayo se otorga 1 punto si el recuerdo espontáneo de las palabras se caracteriza por la evocación serial de dos palabras pertenecientes a una misma categoría (frutas, partes de cuerpo o animales). En el caso de que se evoquen de manera serial tres palabras de la misma categoría, se otorgan 2 puntos; cuando sean cuatro palabras, la calificación será de 3 puntos.

En la calificación de la organización semántica únicamente se consideran las agrupaciones formadas con aciertos, es decir, no se toman en cuenta agrupaciones que contengan intrusiones o perseveraciones.

En el ejemplo mostrado la calificación sería de 3 puntos (1. cara-ceja, 2. ceja-hombro, 3. piña-lima).

La puntuación máxima posible es de 9 puntos.

Finalmente, la curva aprendizaje; se califica como ascendente, descendente o plana. Será ascendente en caso de que el número de palabras repetidas en el tercer ensayo sea mayor al del primero. Será descendente en caso

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

de que el número de palabras repetidas en el tercer ensayo sea menor al del primeo. En caso de que el número de palabras repetidas en el primer y tercer ensayo sea igual, la curva de aprendizaje será calificada como plana. Se asignan las puntuaciones siguientes: 0 si la curva de aprendizaje es descendente; 1, si es plana; 2, si es ascendente.

En el ejemplo, la calificación de aciertos en el primer ensayo es de 5 y en el tercero de 7, por lo tanto la curva es ascendente y la calificación es de 2.

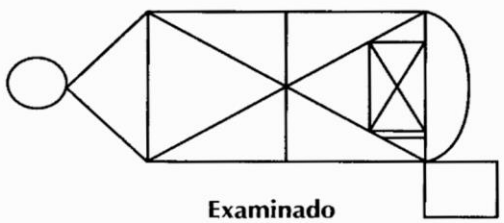
La puntuación máxima posible es 2.

5. Codificación. Proceso visoespacial (copia de una figura semicompleja o de la figura de Rey-Osterreith)

Instrucciones:

Se coloca la figura de las láminas 1 o 2 de la libreta de estímulos, frente al sujeto, según corresponda, como lo ilustran los esquemas siguientes:

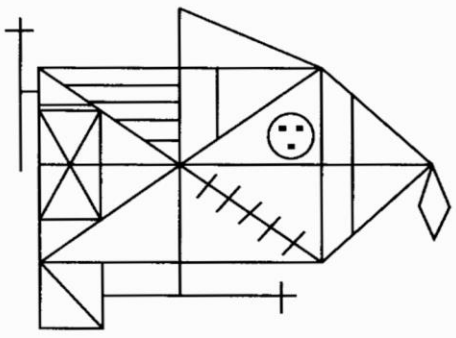
Examinador



Examinado

Lámina 1. Figura semicompleja. Niños de 6 o 7 años de edad y adultos con baja escolaridad.

Examinador



Examinado

Lámina 2. Figura Rey-Osterreith. Niños de 8 años de edad en adelante y adultos con escolaridad media o alta.

Para la aplicación de cualquiera de las dos figuras se le proporciona a la persona una hoja blanca, colocada en posición horizontal y un lápiz y se indica:

"Observe con atención esta figura y dibújela, tal como la ve, en esta hoja. Más tarde voy a pedirle que ilustre de nuevo todos los detalles que recuerde de la figura".

No se permite utilizar regla, borrar, mover la orientación de la lámina modelo, ni la hoja en la que se está copiando la figura. Dejar la lámina a la vista del sujeto mientras se realiza la copia. El tiempo límite para copiar la figura es de 5 minutos. Se registra la secuencia de la copia en las figuras que aparecen en el protocolo de aplicación. Se anota la hora en que la persona finaliza la tarea, con el propósito de calcular aproximadamente 20 minutos más para solicitar su evocación.

Criterios de calificación para ambas figuras

1. Tamaño

La reproducción de cada unidad no debe ser considerablemente mayor o menor en proporción con la figura modelo completa.

Las líneas rectas diagonales, verticales y horizontales no deben quedar cortas ni extenderse de sus puntos de conexión por más de 4 milímetros.

2. Forma

La reproducción debe considerar los atributos sustantivos de cada unidad para hacerla discriminable y semejante al modelo, considerando los factores siguientes:

- Cierre
- Presencia
- Intersecciones
- Líneas rectas y curvas reconocibles
- Figura como unidad reconocible

3. Ubicación

La unidad se encuentra colocada en el lugar indicado en el modelo presentado, aceptándose separaciones o desviaciones de su punto de unión o intersección no mayores de 4 milímetros.

Calificación y unidades que forman las figuras

Lámina 1

Se califica con 0 puntos a aquellas unidades que no cumplan con los criterios mencionados y que se juzguen como irreconocibles, o bien que se hayan omitido en la reproducción.

Se otorga medio punto (0.5) a aquellas unidades que no cumplan con los criterios de tamaño, forma o ubicación, pero que sean reconocibles con relación al modelo.

Se califica con 1 punto a aquellas unidades dibujadas correctamente y que se encuentren colocadas en el lugar indicado en el modelo presentado.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

Se debe utilizar la reproducción del dibujo que se encuentra en el formato de respuestas, para indicar con números la secuencia seguida por el sujeto durante la realización de la tarea.

Tanto para el registro de la secuencia como para la calificación de la figura semicompleja se consideran las unidades de evaluación siguientes:

UNIDAD	Copia	Evocación
1. Rectángulo central	_____	_____
2. Línea vertical central	_____	_____
3. Línea diagonal arriba-abajo	_____	_____
4. Línea diagonal abajo-arriba	_____	_____
5. Círculo	_____	_____
6. Triángulo izquierdo	_____	_____
7. Semicírculo derecho	_____	_____
8. Cuadrado inferior derecho	_____	_____
9. Rectángulo pequeño	_____	_____
10. Diagonal arriba-abajo dentro del rectángulo pequeño	_____	_____
11. Diagonal abajo-arriba dentro del rectángulo pequeño	_____	_____
12. Línea horizontal abajo dentro del rectángulo pequeño	_____	_____

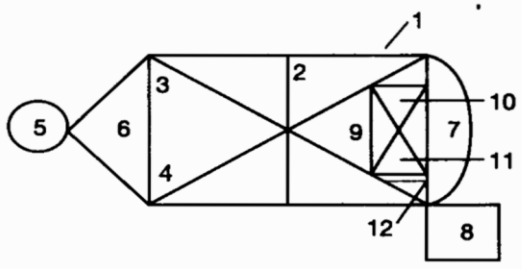


Lámina 1. Figura semicompleja. Niños de 6 o 7 años y adultos con escolaridad baja.

Lámina 2

Se considera cada una de las 18 partes que conforman la figura y se les asigna la puntuación siguiente:

0 = si la unidad está ausente o no es reconocible.

0.5 = si la unidad es reconocible pero está distorsionada o incompleta y colocada en un lugar que no le corresponde de acuerdo con el modelo presentado.

1 = si la unidad está correctamente dibujada pero colocada en un lugar que no le corresponde de acuerdo con el modelo presentado; o bien, si la unidad está bien colocada y es reconocible pero distorsionada o incompleta.

2 = si la unidad está dibujada correctamente y se encuentra colocada en el lugar indicado en el modelo presentado.

La puntuación máxima posible es de 36 puntos.

Se debe utilizar la reproducción del dibujo que se encuentra en el formato de respuestas, para indicar con números la secuencia seguida por el sujeto durante la realización de la tarea.

Tanto para el registro de la secuencia como para la calificación de la figura de Rey-Osterreith se consideran las unidades de evaluación siguientes:

UNIDADES	Copia	Evocación
1. Cruz en la esquina superior izquierda, afuera del rectángulo	_____	_____
2. Rectángulo grande	_____	_____
3. Cruz diagonal	_____	_____
4. Línea media horizontal dentro de la unidad 2	_____	_____
5. Línea media vertical dentro de la unidad 2	_____	_____
6. Rectángulo pequeño colocado en el lado izquierdo de la unidad 2	_____	_____
7. Segmento pequeño colocado arriba de la unidad 6	_____	_____
8. Cuatro líneas paralelas colocadas en el lado superior izquierdo de la unidad 2	_____	_____
9. Triángulo colocado arriba del lado superior derecho de la unidad 2	_____	_____
10. Línea vertical pequeña colocada dentro de la unidad 2 y abajo de la unidad 9	_____	_____
11. Círculo con tres puntos colocado dentro de la unidad 2	_____	_____
12. Cinco líneas paralelas dentro de la unidad 2, atravesando la unidad 3 en el lado inferior derecho	_____	_____
13. Lados del triángulo unido a la unidad 2 en el lado derecho	_____	_____
14. Diamante unido a la unidad 13	_____	_____
15. Línea vertical dentro de la unidad 13, paralela al lado derecho de la unidad 2	_____	_____
16. Línea horizontal dentro de la unidad 13 que continúa desde la unidad 4 hacia la derecha	_____	_____
17. Cruz unida a la unidad 5 debajo de la unidad 2	_____	_____
18. Cuadrado unido a la unidad 2 en el lado inferior izquierdo	_____	_____

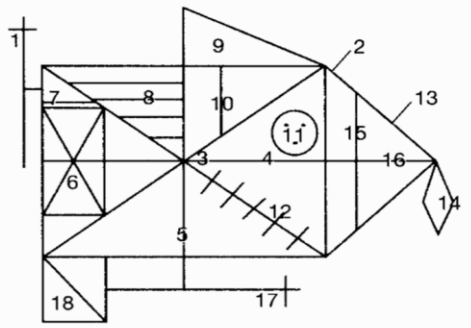


Lámina 2. Figura Rey-Osterreith. Niños con 8 años de edad en adelante y adultos con escolaridad media o alta.

NOTA: Para la evaluación de niños de 6 o 7 años de edad y para los adultos (16 a 85 años de edad) con escolaridad baja (0 a 3 años) utilice la lámina 1. Para los niños con 8 años de edad en adelante y los adultos (16 a 85 años) con escolaridad media (4 a 9 años) o alta (más de 10 años de estudios) utilice la lámina 2.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

6. Codificación. Memoria lógica

Instrucciones:

"Voy a leerle dos historias. Cuando termine de leer cada una, le pediré que me diga todo lo que pueda recordar. Más adelante le solicitaré que repita de nuevo todo lo que recuerde de cada una de las historias".
Se lee en voz alta el párrafo 1 que aparece en la lámina 3 y al terminar se indica: "Ahora dígame **todo** lo que pueda recordar".
Se debe enfatizar en que habrá de recordar todos los detalles de la lectura que se presenta en la lámina 3 de la libreta de estímulos.
Luego se lee el párrafo 2, que aparece en la lámina 4 y, al terminar, se indica: "Ahora dígame **todo** lo que pueda recordar de la segunda historia".
Hay que registrar las respuestas de la persona en el protocolo de aplicación.
Cada una de las historias se encuentra dividida en 16 unidades de la historia y cinco del tema (ver los **cuadros para calificación de memoria lógica** anexos al protocolo de aplicación).

Calificación:

Las unidades de la historia son detalles específicos, mientras que las del tema se refieren a ideas generales. Para calificar ambas se requiere de considerar los criterios de calificación incluidos en los cuadros de calificación para memoria lógica anexos al protocolo de aplicación. Mientras que algunos criterios son estrictos en el sentido de que requieren el reporte preciso de algún elemento de la historia (p. ej., "*Familia López* es un requisito", otros permiten más flexibilidad en el reporte (p. ej., "Indicación de que alguien traía al niño de regreso").

0 = si la unidad está ausente o distorsionada respecto a la historia que se le leyó.
1 = si la unidad está presente y es correcta respecto a la historia que se le leyó.

La puntuación máxima posible para cada párrafo es de 16 puntos para las unidades de historia y de 5 para las unidades de tema. Asimismo, se calcula el promedio de la codificación de las dos historias y el de la codificación de los dos temas.

7. Codificación. Caras

Instrucciones:

"A continuación le mostraré las fotografías de algunas personas, junto con sus nombres. En cuanto yo termine usted deberá repetir los nombres que recuerde. Más tarde le pediré haga lo mismo otra vez y le mostraré estas fotografías junto con otras para que usted reconozca las que le voy a mostrar ahora".

Se le muestra la lámina 5 y se le dice: "Ella es Lourdes Guzmán".

Se retira la lámina 5, se presenta la 6 y se le dice: "Él es Efraín Ruiz".

Se retira la lámina 6 y se da la indicación siguiente: "¿Puede repetirme los nombres de las personas que le acabo de mostrar?".

Calificación:

0 = si no recordó el nombre ni el apellido.
1 = si recordó únicamente el nombre o el apellido de la persona.
2 = si recordó correctamente el nombre y el apellido.

La puntuación máxima posible es 4 puntos.

8. Funciones frontales. Formación de categorías

Instrucciones:

"Voy a mostrarle unos dibujos y usted deberá decirme de qué formas puede agruparlos. Por ejemplo (enseñándole la lámina 7), todas estas figuras son partes del cuerpo; el ojo y la boca son partes de la cara; la mano y la pierna son extremidades".

Se presenta la lámina 8 y se indica: "Dígame cómo se pueden agrupar estas figuras. Trate de formar el mayor número de agrupaciones posibles".

Se continúa con las láminas 9, 10, 11 y 12 del mismo modo.

En cada inciso suspender después de un minuto o cuando haya logrado 5 categorías correctas.

Retirar la tarea después de 5 minutos.

Calificación:

Las respuestas se anotan en el protocolo de aplicación y se califican de acuerdo al número de categorías formadas, acreditando 1 punto por cada categoría.

Las categorías pueden formarse siguiendo varios criterios, por ejemplo, agrupando las figuras por forma, por color, por funcionalidad, etc. En caso de que la persona haga varias agrupaciones utilizando un solo criterio, la calificación será únicamente de 1 punto. Así pues, si la persona dice que el perro y el gato forman un grupo porque ambos tienen cuatro patas, y el avestruz y la gallina forman otro porque ambos tienen dos patas, la calificación sería de 1 punto, considerando que la categoría se hizo con base en el número de patas de los animales. Otros ejemplos de agrupaciones que se califican sólo 1 punto son: hongo y jitomate son verduras - fresa y manzana son frutas, perro y gato tienen pelo - gallina y avestruz tienen plumas, cuchillo y serrucho cortan - cuchara no corta, helicóptero y avión son aéreos - camión es terrestre, mariposa y pájaro son bonitos - araña y mosca son feos.

La puntuación máxima posible es de 25 puntos.

9. Funciones de evocación. Memoria verbal

9.1. Memoria verbal espontánea

Instrucciones:

"Hace un momento aprendió una lista de palabras, ¿cuáles de ésas recuerda?".

Calificación:

Se califica con 1 punto cada palabra recordada.

Es necesario reportar el número de intrusiones y perseveraciones evocadas en la tarea.

Al igual que en la codificación de la memoria verbal espontánea, las intrusiones se entienden como la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original; en tanto, las perseveraciones, como la repetición de una palabra, perteneciente a la lista original, que fue evocada previamente.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

9.2. Memoria verbal por claves

Instrucciones:

"De la lista de palabras que se aprendió, mencioné algunas frutas, ¿cuáles eran?".

"¿Cuáles eran partes del cuerpo?".

"¿Cuáles eran animales?".

Calificación:

Se califica con 1 punto cada palabra recordada correctamente.

De igual forma que en la tarea anterior, se reporta el número de intrusiones y perseveraciones.

Las intrusiones se entienden como la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original.

Las perseveraciones son la repetición de una palabra evocada previamente.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

9.3. Memoria verbal por reconocimiento

Instrucciones:

"Voy a leerle una lista de palabras, si alguna de ellas pertenece a las palabras que usted memorizó anteriormente, me dirá 'sí'; en caso contrario, 'no'".

Calificación:

Se califica con un punto cada palabra reconocida correctamente.

Es necesario reportar el número de falsos positivos.

Los falsos positivos se refieren a aquellas respuestas que el sujeto dio como afirmativas a palabras que no se encontraban en la lista original.

La puntuación total se obtiene restando el número de falsos positivos del número de aciertos.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

10. Atención y concentración. Detección visual

Instrucciones:

Se coloca la hoja de detección visual anexa al protocolo frente al sujeto y se le pide que marque con una "x" todas las figuras que sean iguales a la estrella de cinco picos.

"Esta tarea consiste en marcar con una cruz todas las figuras que sean iguales a ésta (se marca una estrella ★). Tiene 1 minuto para marcar las figuras".

Tras lo anterior, se le pide a la persona que inicie la tarea y, a partir de ese momento, se contabiliza el tiempo suspendiendo la actividad una vez transcurridos 60 segundos.

Observaciones:

El número de intrusiones se refiere al número de figuras distintas de la estrella de cinco picos, que el sujeto marcó; para el caso, errores que deberán ser considerados únicamente respecto del análisis cualitativo de la ejecución.

Calificación:

El número total de aciertos se define como la cantidad de estrellas de cinco picos que la persona marcó. Se califica con 1 punto cada estrella marcada correctamente y se otorga 1 punto adicional por la estrella que el examinador debe marcar al inicio de esta subprueba.

La puntuación máxima posible es de 24 puntos.

11. Codificación. Pares asociados

Instrucciones:

"Voy a leerle una lista de pares de palabras. Al terminar, le diré la primera palabra de cada par y usted deberá decirme la segunda. Por ejemplo, si le digo 'mesa – silla' y después 'lápiz – cama', le pediré que me diga con qué palabra iba 'mesa' y usted deberá responder 'silla' y con qué palabra iba 'lápiz' y usted deberá responder 'cama'. Más adelante le voy a pedir que nuevamente me diga la segunda palabra de cada par".

Observaciones:

Una vez que la persona haya comprendido las instrucciones, se procede a aplicar la prueba. Proporcionar los tres ensayos. (Evocación, 20 minutos después).

Cada pareja de palabras debe presentarse con un intervalo de un segundo entre una y otra. En cada ensayo se debe leer en voz alta la lista de aprendizaje y, después, la primera palabra de cada par de la lista de evocación correspondiente. En la realización de esta actividad se proporcionarán los tres ensayos sin considerar si la persona completó o no la lista de palabras durante el primer o segundo ensayo.

Calificación:

Se otorga 1 punto a las respuestas correctas y 0 a las incorrectas.

Las calificaciones para cada par de palabras se registran en los cuadros blancos de la sección de puntuación.

Los pares de palabras están divididos en tres categorías.

Cuatro pares de palabras no tienen ninguna relación entre sí; otros cuatro tienen una relación fonológica; los restantes, una relación semántica.

Se obtiene una puntuación para cada una de estas categorías, sumando las puntuaciones de cada columna.

Luego se suman las puntuaciones de cada columna para obtener la puntuación total.

La calificación del volumen total promedio se calcula promediando las puntuaciones totales de los tres ensayos.

En caso de que la puntuación del volumen total promedio contenga cifras decimales, se aplica un cálculo de redondeo, es decir, las puntuaciones con 0.5 o más se ajustan a la unidad superior, mientras que aquellas con 0.49 o menos se ajustan a la unidad inferior.

La puntuación máxima posible es 12.

De manera adicional se reporta el número de errores, intrusiones y perseveraciones.

Los errores se entienden como la evocación de una palabra que pertenece a la lista original de aprendizaje, pero que no completa correctamente el par.

Las intrusiones se refieren a la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original.

En tanto, para que una palabra sea calificada como perseveración debe pertenecer a la lista original, haberse evocado en el mismo ensayo y completar de modo incorrecto el par.

12. Funciones de evocación. Memoria visoespacial (evocación de una figura semicompleja o de la figura Rey-Osterreith)

Instrucciones:

Después de haber transcurrido aproximadamente 20 minutos de la tarea de copia de la figura, se solicita al sujeto que recuerde dicha figura y trate de dibujarla de nuevo, pero en esta ocasión sin el apoyo del modelo; para ello se le proporciona una hoja blanca, colocada en posición horizontal, y un lápiz.

"¿Recuerda la figura que copió hace un momento? Trate de dibujarla nuevamente en esta hoja".

Observaciones:

Se registra la secuencia de la evocación en la reproducción presentada en el protocolo de aplicación.

Calificación:

La calificación se realiza con los mismos criterios utilizados en la tarea de copia.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos en el caso de la figura semicompleja y de 36 para la figura de Rey-Osterreith.

13. Funciones de evocación. Memoria lógica verbal

Instrucciones:

Después de haber transcurrido alrededor de 20 minutos tras la tarea de memoria lógica verbal, se solicita al sujeto que recuerde las dos historias y trate de repetirlas de nuevo.

"¿Recuerda las historias que le leí antes? Dígame **todo** lo que pueda recordar de la primera".

Cuando la persona termine su relato, decir: "Ahora dígame **todo** lo que pueda recordar de la segunda historia".

Observaciones:

Se registra las respuestas de la persona en el protocolo de aplicación.

Calificación:

La calificación se realiza con los mismos criterios empleados en la codificación y utilizando los **cuadros para la calificación de memoria lógica** anexos al final del protocolo de aplicación.

La puntuación máxima posible para cada párrafo es de 16 puntos para las unidades de la historia y de 5 para las unidades del tema.

De manera adicional se calcula el promedio de la evocación de las dos historias y el de la evocación de los dos temas.

14. Funciones de evocación. Memoria de caras

14.1. Evocación de nombres

Instrucciones:

Luego de cerca de 20 minutos de la aplicación de la tarea de memoria de caras, se debe solicitar al sujeto que recuerde los nombres de las personas y que trate de repetirlos de nuevo.

"Hace un momento le mostré fotografías de algunas personas, ¿puede decirme cuáles eran sus nombres?".

Si no los recuerda, añadir: "El primer nombre empezaba con L".
Anotar si se obtiene entonces la respuesta y si el apellido es recordado espontáneamente. Si no, dar la primera letra del apellido.

Si el sujeto responde con un apellido incorrecto pero que empieza con la letra correcta, decir: "No, no es ése, pero sí empieza con G".

Proceder con el segundo nombre de la misma manera.

Calificación:

Nombre: 2 = si la respuesta es correcta.
1 = si después de la clave la respuesta es correcta.
0 = si después de la clave no recuerda el nombre.

Apellido: 2 = si la respuesta es correcta.
1 = si después de la clave la respuesta es correcta.
0 = si después de la clave no recuerda el apellido.

La puntuación máxima posible es de 8 puntos.

14.2. Reconocimiento de caras

Instrucciones:

Se muestra al sujeto desde la lámina 13 hasta la lámina 16 y se le pide que identifique a las personas que había visto antes.

"Le voy a mostrar algunas imágenes, si alguna de ellas pertenece a las fotografías que usted vio anteriormente, me dirá 'sí'; en caso contrario, 'no'".

Calificación:

Se califica con 1 punto cada imagen reconocida correctamente.

Es necesario reportar el número de falsos positivos.

Los falsos positivos se refieren a aquellas respuestas que el sujeto dio como afirmativas a fotografías que no se encontraban en el grupo original.

La puntuación total se obtiene restando el número de falsos positivos del número de aciertos.

La puntuación máxima posible es de 2 puntos.

15. Atención y concentración. Cubos en progresión

Instrucciones:

Se colocan los cubos sobre el diagrama al final del protocolo de manera que los números queden visibles para el examinador, pero no para la persona evaluada. Se indica:

"Voy a señalar una serie de cubos. Cuando termine, usted deberá señalarlos en el mismo orden".

Observaciones:

Se señala un cubo por segundo.

Si la persona logra señalar la primera serie de tres cubos, se pasa a la serie de cuatro cubos. Si repite la serie de cuatro, se pasa a la serie de cinco y así sucesivamente.

La serie se presenta una sola vez.

Si el sujeto solicita que le repitan la serie, o bien se equivoca, se pasa a la segunda serie que contiene el mismo número de dígitos.

Si fracasa nuevamente, se suspende la prueba.

Calificación:

La puntuación obtenida es equivalente al número máximo de cubos que el sujeto logró señalar en esta prueba, ya sea en el primero o en el segundo ensayo.

La puntuación máxima posible es de 9 puntos.

16. Memoria de trabajo. Cubos en regresión

Instrucciones:

Con la misma disposición de los cubos, se indica: "Ahora voy a señalar una serie de cubos. Cuando termine, usted deberá señalarlos al revés, desde el último hasta el primero. Por ejemplo, si yo señalo 5-4, usted señala 4-5".

Observaciones:

Se señala un cubo por segundo.

Si la persona logra indicar la primera serie de dos cubos, se pasa a la serie de tres cubos. Si repite la serie de tres, se pasa a la serie de cuatro y así sucesivamente.

La serie se presenta una sola vez.

Si el sujeto solicita que le repitan la serie, o bien se equivoca, se pasa a la segunda serie que contiene el mismo número de dígitos.

Si fracasa nuevamente, se suspende la prueba.

Calificación:

La puntuación obtenida es equivalente al número máximo de cubos que el sujeto logró señalar en esta prueba, ya sea en el primero o en el segundo ensayo.

La puntuación máxima posible es de 9 puntos.

17. Atención y concentración. Detección de dígitos

Instrucciones:

"Vamos a hacer un ejemplo de la tarea siguiente. Voy a leerle una lista de números, cada vez que escuche un 2 e, inmediatamente después un 5, usted deberá dar un pequeño golpe en la mesa".

Después de leer el ejemplo y aclarar dudas (en caso de que sea necesario), continuar con la prueba e indicar: "Ahora voy a leerle otra lista de números y, al igual que en el ejemplo anterior, cada vez que escuche un 2 e, inmediatamente después, un 5, deberá dar un pequeño golpe en la mesa".

Calificación:

Se lee los números en secuencia horizontal (un dígito por segundo), con velocidad y volumen constantes.

Se califica el número de aciertos e intrusiones en la primera y segunda mitad de la prueba.

El número de aciertos se define como la cantidad de ocasiones en las que la persona dio un golpe en la mesa al escuchar un 2 seguido de un 5.

El número de intrusiones se refiere al número de veces en que la persona dio un golpe en la mesa a pesar de no haber escuchado un 2 seguido de un 5.

La puntuación máxima posible es de 10 puntos.

18. Atención y concentración. Series sucesivas

Instrucciones:

"Voy a pedirle que cuente de tres en tres, empezando con el 1 y hasta llegar al 40; por ejemplo, 1, 4. Continúe usted".

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorizac

Observaciones:

El sujeto debe realizar esta tarea mentalmente y sin ayuda. En el caso de niños entre 6 y 8 años de edad, detenerlos al llegar al 40 o a los 120 segundos. A personas de 9 años en adelante detenerlas al llegar al 40 o a los 45 segundos.

Calificación:

Si se realizó la tarea en menos de 45 segundos (o en menos de 120 segundos en el caso de niños entre 6 y 8 años), sin cometer errores, 3 puntos.

Si se realizó la tarea en 45 segundos (o en 120 segundos en el caso de niños entre 6 y 8 años), sin cometer errores, 2 puntos.

Si la persona cometió un error, a pesar de que realice la tarea en menos de 45 segundos (o en menos de 120 segundos en el caso de niños entre 6 y 8 años), 1 punto.

Si la persona cometió más de un error, independientemente del tiempo que le haya tomado realizar la tarea, 0.

La puntuación máxima posible es 3.

19. Fluidez verbal

19.1. Fluidez verbal semántica. Nombres de animales

Instrucciones:

"Voy a pedirle que me diga todos los nombres de animales que recuerde. Tiene un minuto para realizar la tarea".

Observaciones:

Si el sujeto se detiene antes de completar 30 segundos, se le motiva a seguir: por ejemplo, "¿Qué otro animal conoce?".

Al minuto se suspende la prueba.

Las intrusiones son entendidas como los nombres que no sean de animales.

Las perseveraciones, como los nombres que hayan sido previamente mencionados.

Calificación:

Se califica el número total de palabras reportadas en la categoría semántica.

Sólo se califican las respuestas correctas.

No se toman en cuenta los nombres repetidos, los derivados (p. ej., perro, perrito), ni las categorías supraordinadas (p. ej., pájaros, peces, insectos, mamíferos, etc.).

Para la calificación del Total Semántico, se ignoran las intrusiones.

19.2. Fluidez verbal fonológica. Palabras que inician con "P"

Instrucciones:

"Ahora voy a pedirle que mencione todas las palabras que recuerde inicien con la letra P, sin que sean nombres propios o palabras derivadas; por ejemplo, pan, panadería".

Observaciones:

Si el sujeto dice algún nombre propio, se le recuerda que no se aceptan nombres de personas.

Las intrusiones son entendidas como aquellas palabras mencionadas por la persona que no inicien con la letra P.

Las perseveraciones son entendidas como las palabras que hayan sido mencionadas previamente.

Calificación:

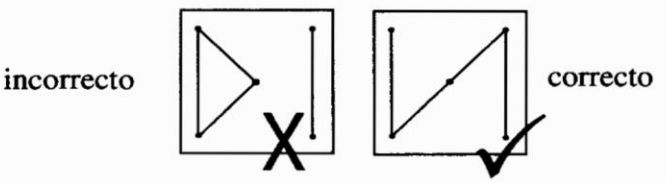
Se califica el número total de palabras reportadas en la categoría fonológica. Sólo las respuestas correctas, sin tomar en cuenta las intrusiones, perseveraciones, nombres propios, ni palabras derivadas (p. ej., perro, perrito). Para la calificación del total fonológico, se ignoran las intrusiones.

20. Fluidez no verbal

Instrucciones:

Muestre a la persona los ejemplos de la lámina 17 e indique: "La siguiente tarea consiste en formar diferentes figuras trazando únicamente cuatro líneas y uniendo los puntos que aparecen en cada cuadro. En cada uno de estos ejemplos se trazaron estas cuatro líneas y se formaron estas figuras".

Señalar con el dedo las rutas que se siguieron en los ejemplos: "como puede ver en este primer caso, no es necesario que una todos los puntos con las cuatro líneas. Si es necesario, puede levantar el lápiz de la hoja, pero siempre las cuatro líneas deberán estar unidas". Ejemplo:



Presentar a la persona la hoja al final del protocolo que contiene los cuadros: "En esta hoja usted deberá formar figuras que sean diferentes a estos ejemplos y, a su vez, distintas entre sí. Forme el mayor número posible de figuras, lo más rápido que pueda".

Observaciones:
Suspender después de 3 minutos.

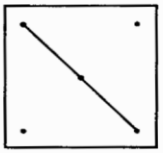
Calificación:

Se califican como intrusiones aquellas figuras que no estén formadas por cuatro líneas.

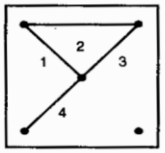
Las perseveraciones son las figuras que la persona haya dibujado previamente o que sean iguales a los ejemplos mostrados en la lámina 17.

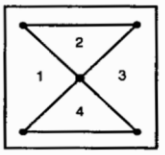
© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorizar

En un diseño como el mostrado a continuación puede considerarse que la persona formó una línea (del punto superior izquierdo al punto inferior derecho) o que formó dos líneas (una del punto superior izquierdo al punto central y otra del punto central al punto inferior derecho).



Por lo tanto, los dos ejemplos siguientes son correctos:





La puntuación máxima posible es 35.

21. Funciones de evocación. Pares asociados

Instrucciones:

"¿Recuerda los pares de palabras que aprendió hace un momento? Voy a decirle la primera palabra de cada par y usted deberá decirme la segunda".

Calificación:

Se califica con 1 punto cada palabra recordada.
Es necesario reportar el número de errores, intrusiones y perseveraciones evocadas en la tarea.

Los errores son entendidos como la evocación de una palabra que pertenece a la lista original de aprendizaje, pero que no completa correctamente el par.

Las intrusiones son la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original.

Para que una palabra sea calificada como perseveración debe pertenecer a la lista original, haberse evocado previamente en el mismo ensayo y completar incorrectamente el par.

La puntuación máxima posible es de 12 puntos.

22. Funciones motoras. Seguir un objeto

Instrucciones:

Se coloca un lápiz en posición vertical a unos 20 centímetros de la nariz del sujeto y se indica: "Vea este lápiz y sígalo con sus ojos, sin mover la cabeza".

Se desplaza lentamente el lápiz hacia la derecha y, luego, hacia la izquierda.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

Calificación:

La calificación se realiza de manera independiente para el movimiento hacia la derecha y el movimiento hacia la izquierda, con base en los criterios siguientes:

0 = si la persona no realiza el movimiento de los ojos hacia el lado requerido.
1 = si el movimiento es saltatorio o difícil.
2 = si el movimiento es normal y el seguimiento, suave.

La puntuación máxima posible es de 4 puntos.

23. Funciones motoras. Reacciones opuestas

Instrucciones:

"Cuando yo dé un golpe sobre la mesa, usted deberá dar dos; cuando yo dé dos golpes sobre la mesa, usted deberá dar uno".

Observaciones:

Una vez comprendidas las instrucciones, la tarea se repite cinco veces, dando al azar uno o dos golpes.

Calificación:

0 = no lo hizo.
1 = lo hizo con errores.
2 = lo hizo correctamente.

La puntuación máxima posible es de 2 puntos.

NOTA: Es necesario que se describa de manera clara y detallada las características de los errores cometidos por el sujeto, así como aquellas que hayan intervenido en la imposibilidad para su ejecución.

24. Funciones motoras. Reacción de elección

Instrucciones:

"Ahora, cuando yo dé un golpe sobre la mesa, usted deberá dar dos golpes; pero cuando yo dé dos golpes, usted no deberá dar ninguno".

Observaciones:

Una vez comprendidas las instrucciones, la tarea se repite cinco veces, dando al azar uno o dos golpes.

Calificación:

0 = no lo hizo.
1 = lo hizo con errores.
2 = lo hizo correctamente.

La puntuación máxima posible es de 2 puntos.

NOTA: Al igual que en la tarea anterior, se debe anotar las características observadas durante la ejecución de la persona evaluada.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

25. Funciones motoras. Cambio de posición de la mano

Instrucciones:

"A continuación observe con cuidado los movimientos que voy a hacer con mi mano y, posteriormente, trate de hacerlos de la misma manera".

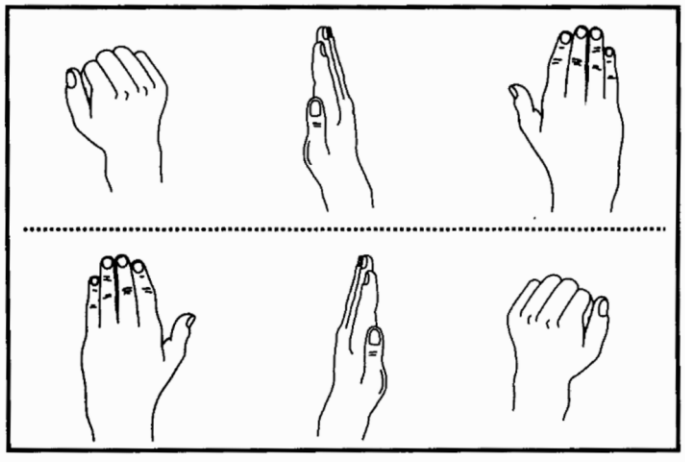
Observaciones:

Se realiza tres movimientos en secuencia con la mano derecha colocada sobre la mesa: puño (mano empuñada, con el dorso hacia arriba), filo mano extendida horizontalmente (en posición parasagital) y palma (mano extendida con el dorso hacia arriba).

A continuación, el sujeto debe repetir los movimientos. Si no lo logra, se presenta de nuevo la misma secuencia hasta un total de tres intentos.

Posteriormente, con la mano izquierda se hace los mismos tres movimientos, pero en secuencia inversa a la anterior.

Ver figura:



NOTA: No mencionar en voz alta la secuencia de los movimientos ("puño, filo, palma").

Calificación:

Si el sujeto realiza la tarea con la mano contraria a la utilizada por el examinador, (ejecución en espejo) se le hace la observación para que recurra a la mano indicada, sin que esto afecte su calificación.

Se califica la ejecución de la mano derecha y de la mano izquierda por separado, a partir de los criterios siguientes para cada mano:

0 = si no logra repetir la secuencia luego de tres presentaciones.
1 = si repite luego de dos o tres presentaciones.
2 = si repite ante una sola presentación.

La puntuación máxima posible es de 4 puntos.

Es necesario que se describa de manera clara y detallada las características de los errores cometidos por el sujeto, así como aquellas que hayan intervenido en la imposibilidad para su ejecución, tales como perseveraciones, problemas de coordinación espacial, dificultades para seguir con la secuencia correcta, etc.

26. Funciones motoras. Dibujos secuenciales

Instrucciones:

Se muestra al sujeto la lámina 18 y se lee: "Observe esta figura y cópiela en esta hoja sin levantar el lápiz del papel".

Calificación:

La ejecución se califica tomando en cuenta los aspectos de fluidez, continuidad secuencial, perseveración secuencial y perseveración de movimientos particulares, de acuerdo con los criterios siguientes:

Fluidez

0 = si la copia de la figura es imposible.
1 = si la copia de la figura es lenta pero posible.
2 = si la copia es normal.

Continuidad secuencial

0 = si la persona interrumpe el trazo más de dos veces.
1 = si la persona interrumpe el trazo una o dos veces.
2 = si todos los movimientos son continuos.

Perseveración secuencial

0 = si se presenta una repetición continua del mismo elemento.
1 = si se presenta una tendencia a la perseveración; es decir, repetición al menos una vez del mismo elemento (ángulo o semicuadrado).
2 = si la ejecución es normal.

Perseveración de movimientos particulares

0 = si permanece en la misma línea sin continuar la serie.
1 = si repinta una o dos líneas.
2 = si la ejecución es normal.

La puntuación máxima posible es de 8 puntos.

Se anota las características de la ejecución de la persona.

Calcule la puntuación Total Funciones Motoras sumando las puntuaciones totales de las pruebas comprendidas en el apartado de funciones motoras.

La puntuación máxima posible para el Total Funciones Motoras es de 20 puntos.

27. Stroop

Para la aplicación de esta prueba se requieren las láminas 19, 20 y 21 y un cronómetro o un reloj.

Instrucciones:

Lectura

Se muestra a la persona la lámina 19 y se indica: "Lea lo más rápido que pueda estas palabras. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera".

En la lámina 19 del protocolo de aplicación se registra el tiempo de ejecución y el número de aciertos. Si la persona da una respuesta y posteriormente la corrige, la calificación se hace sobre la primera respuesta que dio.

Denominación de color

Luego se presenta la lámina 20 y se indica: "Ahora la tarea consistirá en mencionar, lo más rápido que pueda, en qué color están impresos estos óvalos. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera".

En la lámina 20 del protocolo de aplicación se registra el tiempo de ejecución y el número de aciertos. Si la persona da una respuesta y posteriormente la corrige, la calificación se hace sobre la primera respuesta que dio.

Interferencia

Al terminar se exhibe la lámina 21 y se indica: "Esta vez deberá decirme, lo más rápido que pueda, en qué color están impresas estas palabras. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera".

En el protocolo de aplicación se registra el tiempo de ejecución y el número de aciertos. Si la persona da una respuesta y posteriormente la corrige, la calificación se hace sobre la primera respuesta que dio.

Para la calificación total sólo se toma en cuenta la ejecución (tiempo y aciertos) de la lámina de interferencia.

NOTA: No aplique esta prueba a los adultos (16 a 85 años de edad) con escolaridad baja (0 a 3 años).

28. Cuestionario de criterios diagnósticos de trastorno de déficit de atención

En el caso de personas de entre 6 y 17 años de edad se aplicará también el cuestionario para Diagnóstico de Déficit de Atención (DDA); uno debe llenarlo uno de los padres de la persona evaluada y otro, uno de sus maestros.

De acuerdo con el DSM-IV R, se diagnostica trastorno de déficit de atención cuando se presentan seis o más de los síntomas descritos en el cuestionario (anexo al protocolo de aplicación); éstos deben presentarse en dos o más ambientes diferentes (p. ej., hogar y escuela), ser evidentes durante un periodo mayor de seis meses y haberse presentado desde antes de los 7 años de edad.

En el cuestionario se habrá de calificar un síntoma como presente cuando se puntúe con un 2 (muchas veces) o un 3 (casi siempre).

Calificación

Cálculo de las puntuaciones totales y por áreas

El primer paso para la calificación consiste en obtener las **puntuaciones naturales** en cada una de las áreas y subpruebas del *NEUROPSI. Atención y Memoria*: I. Orientación, II. Atención y Concentración, III. Funciones ejecutivas, IV. Memoria Codificación y V. Memoria Evocación. Para obtener las **puntuaciones naturales**, favor de remitirse al protocolo de aplicación y calcular las puntuaciones totales para cada subprueba.

Puntuaciones totales. Dan un índice global de la ejecución en las áreas de **Atención-Funciones Ejecutivas, Memoria y Total Atención y Memoria.**

La **Hoja de Resumen** (anexa al protocolo de aplicación) contiene las subpruebas que deben de ser incluidas para calcular estas puntuaciones totales. Para utilizarla es necesario transcribir las **puntuaciones naturales** de cada una de las subpruebas. En el caso de las subpruebas de fluidez verbal semántica, fluidez verbal fonológica, fluidez no verbal, *Stroop* tiempo interferencia y *Stroop* aciertos interferencia es necesario hacer una reclasificación de acuerdo con los criterios siguientes:

Valor codificado	Fluidez verbal semántica	Fluidez verbal fonológica	Fluidez no verbal	*Stroop* tiempo interferencia	*Stroop* aciertos interferencia
1	0 - 13	0 - 7	0 - 6	55 - 180	0 - 33
2	14 - 18	8 - 11	7 - 11	42 - 54	34
3	19 - 22	12 - 15	12 - 16	34 - 41	35
4	23 - 40	16 - 40	17 - 35	0 - 33	36

Una vez hechas estas reclasificaciones se procede a sumar las puntuaciones de las pruebas de: **a) Atención-Funciones Ejecutivas, b) Memoria y c)** la suma de las dos puntuaciones anteriores para obtener la **Puntuación Total Atención y Memoria.**

En el caso de obtener puntuaciones con cifras decimales, redondear a la unidad superior. Por ejemplo, 102.5 a 103.

Puntuaciones normalizadas. Una vez calculadas las puntuaciones totales puede transcribirse su **puntuación normalizada** equivalente. Este cálculo permite determinar si la ejecución de una persona está en un rango normal alto, normal, con alteraciones leves a moderas o severas. Las puntuaciones normalizadas para los totales de **a) Atención-Funciones Ejecutivas, b) Memoria y c) Total Atención y Memoria** puede consultarse en las tablas de **Puntuaciones totales** y tienen una media de 100 y una desviación estándar de 15. La interpretación de estas tres permite clasificar la ejecución de una persona del modo siguiente:

Puntuación total normalizada	Clasificación
116 - en adelante	Normal alto
85 - 115	Normal
70 - 84	Alteración leve
69 - o menos	Alteración severa

Perfil general de ejecución. Permite observar gráficamente un resumen de las **puntuaciones normalizadas** correspondientes a cada una de las **subpruebas** y señala las habilidades e inhabilidades del sujeto en cada una de las áreas cognitivas evaluadas.

Las puntuaciones naturales de las 29 subpruebas se convierten a puntuaciones normalizadas con una **media de 10 y una desviación estándar de 3.** Para obtener el perfil del sujeto únicamente hay que marcar en la hoja del perfil las **puntuaciones naturales** obtenidas en cada una de las subpruebas.

Al igual que con la puntuación total, los parámetros de normalización permiten obtener un grado o nivel de alteración de las funciones cognitivas que se clasifican en: 1) normal alto, 2) normal, 3) alteraciones leves a moderadas, o 4) alteraciones severas para cada una de las 29 subpruebas.

Se presentan perfiles y tablas para cada uno de los grupos de edad siguientes:

6-7 años
8-9 años
10-11 años
12-13 años
14-15 años
16-30 años
31-55 años
56-64 años
65-85 años

Cada uno de los rangos desde los 16 hasta los 85 años de edad está subdividido en tres rangos de escolaridad: 0-3 años de estudio, 4-9 años y 10 años de escolaridad en adelante. El *NEUROPSI. Atención y Memoria* cuenta, por tanto, con un total de **17 perfiles generales de ejecución** y **17 tablas de puntuaciones totales.**

APÉNDICE Tablas de puntuaciones totales

Puntuaciones totales

Edad: 6 a 7 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
33	45	74	111
34	47	75	112
35	48	76	114
36	50	77	115
37	51	78	117
38	53	79	119
39	55	80	120
40	56	81	122
41	58	82	123
42	59	83	125
43	61	84	127
44	63	85	128
45	64	86	130
46	66	87	131
47	67	88	133
48	69	89	135
49	71	90	136
50	72	91	138
51	74	92	139
52	75	93	141
53	77	94	143
54	79	95	144
55	80	96	146
56	82	97	147
57	83	98	149
58	85	99	151
59	87	100	152
60	88	101	154
61	90	102	155
62	91		
63	93		
64	95		
65	96		
66	98		
67	99		
68	101		
69	103		
70	104		
71	106		
72	107		
73	109		

Total memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
33	45	74	89	115	133
34	46	75	90	116	134
35	47	76	91	117	135
36	48	77	92	118	136
37	49	78	93	119	137
38	50	79	94	120	138
39	51	80	95	121	139
40	53	81	96	122	140
41	54	82	97	123	141
42	55	83	98	124	142
43	56	84	99	125	143
44	57	85	101	126	144
45	58	86	102	127	145
46	59	87	103	128	146
47	60	88	104	129	147
48	61	89	105	130	149
49	62	90	106	131	150
50	63	91	107	132	151
51	64	92	108	133	152
52	65	93	109	134	153
53	66	94	110	135	154
54	67	95	111	136	155
55	69	96	112		
56	70	97	113		
57	71	98	114		
58	72	99	115		
59	73	100	117		
60	74	101	118		
61	75	102	119		
62	76	103	120		
63	77	104	121		
64	78	105	122		
65	79	106	123		
66	80	107	124		
67	81	108	125		
68	82	109	126		
69	83	110	127		
70	85	111	128		
71	86	112	129		
72	87	113	130		
73	88	114	131		

Total atención y memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
76	45	117	75	158	104	199	134
77	46	118	75	159	105	200	135
78	46	119	76	160	106	201	136
79	47	120	77	161	107	202	136
80	48	121	78	162	107	203	137
81	48	122	78	163	108	204	138
82	49	123	79	164	109	205	139
83	50	124	80	165	110	206	139
84	51	125	80	166	110	207	140
85	51	126	81	167	111	208	141
86	52	127	82	168	112	209	142
87	53	128	83	169	112	210	142
88	54	129	83	170	113	211	143
89	54	130	84	171	114	212	144
90	55	131	85	172	115	213	144
91	56	132	86	173	115	214	145
92	56	133	86	174	116	215	146
93	57	134	87	175	117	216	147
94	58	135	88	176	118	217	147
95	59	136	88	177	118	218	148
96	59	137	89	178	119	219	149
97	60	138	90	179	120	220	150
98	61	139	91	180	120	221	150
99	62	140	91	181	121	222	151
100	62	141	92	182	122	223	152
101	63	142	93	183	123	224	152
102	64	143	94	184	123	225	153
103	64	144	94	185	124	226	154
104	65	145	95	186	125	227	155
105	66	146	96	187	126		
106	67	147	96	188	126		
107	67	148	97	189	127		
108	68	149	98	190	128		
109	69	150	99	191	128		
110	70	151	99	192	129		
111	70	152	100	193	130		
112	71	153	101	194	131		
113	72	154	102	195	131		
114	72	155	102	196	132		
115	73	156	103	197	133		
116	74	157	104	198	134		

Puntuaciones totales

Edad: 8 a 9 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
52	45	93	117
53	47	94	119
54	49	95	120
55	51	96	122
56	52	97	124
57	54	98	126
58	56	99	127
59	58	100	129
60	59	101	131
61	61	102	133
62	63	103	134
63	65	104	136
64	66	105	138
65	68	106	140
66	70	107	141
67	72	108	143
68	73	109	145
69	75	110	147
70	77	111	148
71	79	112	150
72	80	113	152
73	82	114	154
74	84	115	155
75	86		
76	87		
77	89		
78	91		
79	93		
80	94		
81	96		
82	98		
83	100		
84	101		
85	103		
86	105		
87	107		
88	108		
89	110		
90	112		
91	114		
92	115		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
66	45	107	79	148	114	189	148
67	46	108	80	149	114	190	149
68	46	109	81	150	115	191	150
69	47	110	82	151	116	192	150
70	48	111	83	152	117	193	151
71	49	112	83	153	118	194	152
72	50	113	84	154	119	195	153
73	51	114	85	155	119	196	154
74	52	115	86	156	120	197	155
75	52	116	87	157	121		
76	53	117	88	158	122		
77	54	118	88	159	123		
78	55	119	89	160	124		
79	56	120	90	161	124		
80	57	121	91	162	125		
81	57	122	92	163	126		
82	58	123	93	164	127		
83	59	124	93	165	128		
84	60	125	94	166	129		
85	61	126	95	167	129		
86	62	127	96	168	130		
87	62	128	97	169	131		
88	63	129	98	170	132		
89	64	130	98	171	133		
90	65	131	99	172	134		
91	66	132	100	173	135		
92	67	133	101	174	135		
93	67	134	102	175	136		
94	68	135	103	176	137		
95	69	136	103	177	138		
96	70	137	104	178	139		
97	71	138	105	179	140		
98	72	139	106	180	140		
99	72	140	107	181	141		
100	73	141	108	182	142		
101	74	142	109	183	143		
102	75	143	109	184	144		
103	76	144	110	185	145		
104	77	145	111	186	145		
105	78	146	112	187	146		
106	78	147	113	188	147		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
129	45	170	71	211	97	254	125	295	151
130	46	171	72	212	98	255	125	296	151
131	47	172	73	213	99	256	126	297	152
132	47	173	73	214	99	257	127	298	152
133	48	174	74	215	100	258	127	299	153
134	49	175	75	216	101	259	128	300	154
135	49	176	75	217	101	260	128	301	154
136	50	177	76	218	102	261	129	302	155
137	51	178	77	219	102	262	130		
138	51	179	77	220	103	263	130		
139	52	180	78	221	104	264	131		
140	52	181	78	223	105	265	132		
141	53	182	79	224	106	266	132		
142	54	183	80	225	106	267	133		
143	54	184	80	226	107	268	133		
144	55	185	81	227	108	269	134		
145	56	186	82	228	108	270	135		
146	56	187	82	229	109	271	135		
147	57	188	83	230	109	272	136		
148	58	189	83	231	110	273	137		
149	58	190	84	232	111	274	137		
150	59	191	85	234	112	275	138		
151	59	192	85	235	113	276	139		
152	60	193	86	236	113	277	139		
153	61	194	87	237	114	278	140		
154	61	195	87	238	114	279	140		
155	62	196	88	239	115	280	141		
156	63	197	89	240	116	281	142		
157	63	198	89	241	116	282	142		
158	64	199	90	242	117	283	143		
159	64	200	90	243	118	284	144		
160	65	201	91	244	118	285	144		
161	66	202	92	245	119	286	145		
162	66	203	92	246	120	287	146		
163	67	204	93	247	120	288	146		
164	68	205	94	248	121	289	147		
165	68	206	94	249	121	290	147		
166	69	207	95	250	122	291	148		
167	70	208	96	251	123	292	149		
168	70	209	96	252	123	293	149		
169	71	210	97	253	124	294	150		

Puntuaciones totales

Edad: 10 a 11 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
61	45	102	132
62	17	103	134
63	19	104	136
64	52	105	138
65	54	106	141
66	56	107	143
67	58	108	145
68	60	109	147
69	62	110	149
70	64	111	151
71	66	112	153
72	68	113	155
73	71		
74	73		
75	75		
76	77		
77	79		
78	81		
79	83		
80	85		
81	88		
82	90		
83	92		
84	94		
85	96		
86	98		
87	100		
88	102		
89	105		
90	107		
91	109		
92	111		
93	113		
94	115		
95	117		
96	119		
97	121		
98	124		
99	126		
100	128		
101	130		

Total memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
96	45	137	93	178	141
97	46	138	94	179	142
98	47	139	95	180	143
99	48	140	96	181	144
100	49	141	98	182	146
101	51	142	99	183	147
102	52	143	100	184	148
103	53	144	101	185	149
104	54	145	102	186	150
105	55	146	103	187	151
106	57	147	105	188	153
107	58	148	106	189	154
108	59	149	107	190	155
109	60	150	108		
110	61	151	109		
111	62	152	110		
112	64	153	112		
113	65	154	113		
114	66	155	114		
115	67	156	115		
116	68	157	116		
117	69	158	117		
118	71	159	119		
119	72	160	120		
120	73	161	121		
121	74	162	122		
122	75	163	123		
123	76	164	124		
124	78	165	126		
125	79	166	127		
126	80	167	128		
127	81	168	129		
128	82	169	130		
129	83	170	131		
130	85	171	133		
131	86	172	134		
132	87	173	135		
133	88	174	136		
134	89	175	137		
135	90	176	138		
136	92	177	140		

Total atención y memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
171	45	212	83	253	121
172	46	213	84	254	122
173	47	214	85	255	123
174	48	215	86	256	124
175	49	216	87	257	125
176	50	217	88	258	126
177	51	218	89	259	127
178	52	219	90	260	128
179	53	220	91	261	129
180	54	221	92	262	130
181	55	222	93	263	131
182	56	223	94	264	131
183	57	224	94	265	132
184	57	225	95	266	133
185	58	226	96	267	134
186	59	227	97	268	135
187	60	228	98	269	136
188	61	229	99	270	137
189	62	230	100	271	138
190	63	231	101	272	139
191	64	232	102	273	140
192	65	233	103	274	141
193	66	234	104	275	142
194	67	235	105	276	143
195	68	236	106	277	143
196	69	237	106	278	144
197	69	238	107	279	145
198	70	239	108	280	146
199	71	240	109	281	147
200	72	241	110	282	148
201	73	242	111	283	149
202	74	243	112	284	150
203	75	244	113	285	151
204	76	245	114	286	152
205	77	246	115	287	153
206	78	247	116	288	154
207	79	248	117	289	155
208	80	249	118		
209	81	250	118		
210	82	251	119		
211	82	252	120		

Puntuaciones totales

Edad: 12 a 13 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
67	46	108	123
68	48	109	125
69	49	110	127
70	51	111	129
71	53	112	131
72	55	113	133
73	57	114	134
74	59	115	136
75	61	116	138
76	63	117	140
77	65	118	142
78	66	119	144
79	68	120	146
80	70	121	148
81	72	122	150
82	74	123	151
83	76	124	153
84	78	125	155
85	80		
86	82		
87	83		
88	85		
89	87		
90	89		
91	91		
92	93		
93	95		
94	97		
95	99		
96	100		
97	102		
98	104		
99	106		
100	108		
101	110		
102	112		
103	114		
104	116		
105	117		
106	119		
107	121		

Total memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
97	45	138	84	179	124
98	46	139	85	180	125
99	47	140	86	181	126
100	48	141	87	182	126
101	49	142	88	183	127
102	50	143	89	184	128
103	51	144	90	185	129
104	52	145	91	186	130
105	53	146	92	187	131
106	54	147	93	188	132
107	55	148	94	189	133
108	56	149	95	190	134
109	57	150	96	191	135
110	58	151	97	192	136
111	59	152	98	193	137
112	60	153	99	194	138
113	60	154	100	195	139
114	61	155	101	196	140
115	62	156	102	197	141
116	63	157	103	198	142
117	64	158	104	199	143
118	65	159	104	200	144
119	66	160	105	201	145
120	67	161	106	202	146
121	68	162	107	203	147
122	69	163	108	204	148
123	70	164	109	205	148
124	71	165	110	206	149
125	72	166	111	207	150
126	73	167	112	208	151
127	74	168	113	209	152
128	75	169	114	210	153
129	76	170	115	211	154
130	77	171	116	212	155
131	78	172	117		
132	79	173	118		
133	80	174	119		
134	81	175	120		
135	82	176	121		
136	82	177	122		
137	83	178	123		

Total atención y memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
177	45	218	76	259	107	300	138
178	46	219	77	260	107	301	138
179	46	220	77	261	108	302	139
180	47	221	78	262	109	303	140
181	48	222	79	263	110	304	141
182	49	223	80	264	111	305	141
183	49	224	80	265	111	306	142
184	50	225	81	266	112	307	143
185	51	226	82	267	113	308	144
186	52	227	83	268	114	309	144
187	52	228	83	269	114	310	145
188	53	229	84	270	115	311	146
189	54	230	85	271	116	312	147
190	55	231	86	272	117	313	147
191	55	232	86	273	117	314	148
192	56	233	87	274	118	315	149
193	57	234	88	275	119	316	150
194	58	235	89	276	120	317	151
195	58	236	89	277	120	318	151
196	59	237	90	278	121	319	152
197	60	238	91	279	122	320	153
198	61	239	92	280	123	321	154
199	61	240	92	281	123	322	154
200	62	241	93	282	124	323	155
201	63	242	94	283	125		
202	64	243	95	284	126		
203	64	244	95	285	126		
204	65	245	96	286	127		
205	66	246	97	287	128		
206	67	247	98	288	129		
207	67	248	98	289	129		
208	68	249	99	290	130		
209	69	250	100	291	131		
210	70	251	101	292	132		
211	71	252	101	293	132		
212	71	253	102	294	133		
213	72	254	103	295	134		
214	73	255	104	296	135		
215	74	256	104	297	135		
216	74	257	105	298	136		
217	75	258	106	299	137		

Puntuaciones totales

Edad: 14 a 15 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
68	46	109	116
69	48	110	118
70	49	111	119
71	51	112	121
72	53	113	123
73	54	114	125
74	56	115	126
75	58	116	128
76	60	117	130
77	61	118	131
78	63	119	133
79	65	120	135
80	66	121	137
81	68	122	138
82	70	123	140
83	72	124	142
84	73	125	143
85	75	126	145
86	77	127	147
87	78		
88	80		
89	82		
90	84		
91	85		
92	87		
93	89		
94	90		
95	92		
96	94		
97	96		
98	97		
99	99		
100	101		
101	102		
102	104		
103	106		
104	107		
105	109		
106	111		
107	113		
108	114		

Total memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
105	45	146	87	187	128
106	46	147	88	188	129
107	47	148	89	189	130
108	48	149	90	190	131
109	49	150	91	191	132
110	50	151	92	192	133
111	51	152	93	193	134
112	52	153	94	194	135
113	53	154	95	195	137
114	54	155	96	196	138
115	55	156	97	197	139
116	56	157	98	198	140
117	57	158	99	199	141
118	58	159	100	200	142
119	59	160	101	201	143
120	60	161	102	202	144
121	61	162	103	203	145
122	62	163	104	204	146
123	63	164	105	205	147
124	64	165	106	206	148
125	65	166	107	207	149
126	66	167	108	208	150
127	67	168	109	209	151
128	68	169	110	210	152
129	69	170	111	211	153
130	70	171	112	212	154
131	71	172	113	213	155
132	72	173	114		
133	73	174	115		
134	74	175	116		
135	75	176	117		
136	76	177	118		
137	77	178	119		
138	78	179	120		
139	79	180	121		
140	80	181	122		
141	81	182	123		
142	82	183	124		
143	83	184	125		
144	84	185	126		
145	86	186	127		

Total atención y memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
187	45	228	76	269	108	310	139
188	46	229	77	270	109	311	140
189	46	230	78	271	109	312	141
190	47	231	79	272	110	313	142
191	48	232	79	273	111	314	142
192	49	233	80	274	112	315	143
193	49	234	81	275	112	316	144
194	50	235	82	276	113	317	145
195	51	236	82	277	114	318	145
196	52	237	83	278	115	319	146
197	53	238	84	279	115	320	147
198	53	239	85	280	116	321	148
199	54	240	86	281	117	322	149
200	55	241	86	282	118	323	149
201	56	242	87	283	119	324	150
202	56	243	88	284	119	325	151
203	57	244	89	285	120	326	152
204	58	245	89	286	121	327	152
205	59	246	90	287	122	328	153
206	59	247	91	288	122	329	154
207	60	248	92	289	123	330	155
208	61	249	92	290	124		
209	62	250	93	291	125		
210	63	251	94	292	125		
211	63	252	95	293	126		
212	64	253	96	294	127		
213	65	254	96	295	128		
214	66	255	97	296	129		
215	66	256	98	297	129		
216	67	257	99	298	130		
217	68	258	99	299	131		
218	69	259	100	300	132		
219	69	260	101	301	132		
220	70	261	102	302	133		
221	71	262	102	303	134		
222	72	263	103	304	135		
223	72	264	104	305	135		
224	73	265	105	306	136		
225	74	266	106	307	137		
226	75	267	106	308	138		
227	76	268	107	309	139		

Puntuaciones totales

Edad: 16 a 30 años Escolaridad: 0 a 3 años

Total atención y funciones ejecutivas					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
17	45	58	97	99	150
18	46	59	98	100	151
19	17	60	100	101	152
20	19	61	101	102	153
21	50	62	102	103	155
22	51	63	104		
23	52	64	105		
24	54	65	106		
25	55	66	107		
26	56	67	109		
27	58	68	110		
28	59	69	111		
29	60	70	113		
30	61	71	114		
31	63	72	115		
32	64	73	116		
33	65	74	118		
34	67	75	119		
35	68	76	120		
36	69	77	121		
37	70	78	123		
38	72	79	124		
39	73	80	125		
40	74	81	127		
41	75	82	128		
42	77	83	129		
43	78	84	130		
44	79	85	132		
45	81	86	133		
46	82	87	134		
47	83	88	136		
48	84	89	137		
49	86	90	138		
50	87	91	139		
51	88	92	141		
52	90	93	142		
53	91	94	143		
54	92	95	144		
55	93	96	146		
56	95	97	147		
57	96	98	148		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
8	45	49	79	90	114	131	148
9	46	50	80	91	115	132	149
10	47	51	81	92	116	133	150
11	48	52	82	93	116	134	151
12	48	53	83	94	117	135	152
13	49	54	84	95	118	136	152
14	50	55	85	96	119	137	153
15	51	56	85	97	120	138	154
16	52	57	86	98	121	139	155
17	53	58	87	99	121		
18	53	59	88	100	122		
19	54	60	89	101	123		
20	55	61	90	102	124		
21	56	62	90	103	125		
22	57	63	91	104	126		
23	58	64	92	105	126		
24	59	65	93	106	127		
25	59	66	94	107	128		
26	60	67	95	108	129		
27	61	68	95	109	130		
28	62	69	96	110	131		
29	63	70	97	111	131		
30	64	71	98	112	132		
31	64	72	99	113	133		
32	65	73	100	114	134		
33	66	74	100	115	135		
34	67	75	101	116	136		
35	68	76	102	117	137		
36	69	77	103	118	137		
37	69	78	104	119	138		
38	70	79	105	120	139		
39	71	80	105	121	140		
40	72	81	106	122	141		
41	73	82	107	123	142		
42	74	83	108	124	142		
43	74	84	109	125	143		
44	75	85	110	126	144		
45	76	86	111	127	145		
46	77	87	111	128	146		
47	78	88	112	129	147		
48	79	89	113	130	147		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
38	45	79	69	120	92	161	116	202	139
39	46	80	69	121	93	162	116	203	140
40	46	81	70	122	93	163	117	204	140
41	47	82	70	123	94	164	117	205	141
42	47	83	71	124	94	165	118	206	142
43	48	84	71	125	95	166	119	207	142
44	48	85	72	126	96	167	119	208	143
45	49	86	73	127	96	168	120	209	143
46	50	87	73	128	97	169	120	210	144
47	50	88	74	129	97	170	121	211	144
48	51	89	74	130	98	171	121	212	145
49	51	90	75	131	98	172	122	213	146
50	52	91	75	132	99	173	123	214	146
51	52	92	76	133	100	174	123	215	147
52	53	93	77	134	100	175	124	216	147
53	54	94	77	135	101	176	124	217	148
54	54	95	78	136	101	177	125	218	149
55	55	96	78	137	102	178	126	219	149
56	55	97	79	138	102	179	126	220	150
57	56	98	79	139	103	180	127	221	150
58	56	99	80	140	104	181	127	222	151
59	57	100	81	141	104	182	128	223	151
60	58	101	81	142	105	183	128	224	152
61	58	102	82	143	105	184	129	225	153
62	59	103	82	144	106	185	130	226	153
63	59	104	83	145	107	186	130	227	154
64	60	105	84	146	107	187	131	228	154
65	60	106	84	147	108	188	131	229	155
66	61	107	85	148	108	189	132		
67	62	108	85	149	109	190	132		
68	62	109	86	150	109	191	133		
69	63	110	86	151	110	192	134		
70	63	111	87	152	111	193	134		
71	64	112	88	153	111	194	135		
72	65	113	88	154	112	195	135		
73	65	114	89	155	112	196	136		
74	66	115	89	156	113	197	136		
75	66	116	90	157	113	198	137		
76	67	117	90	158	114	199	138		
77	67	118	91	159	115	200	138		
78	68	119	92	160	115	201	139		

Puntuaciones totales

Edad: 16 a 30 años Escolaridad: 4 a 9 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
56	45	97	103
57	46	98	104
58	47	99	106
59	49	100	107
60	50	101	108
61	52	102	110
62	53	103	111
63	54	104	113
64	56	105	114
65	57	106	116
66	59	107	117
67	60	108	118
68	62	109	120
69	63	110	121
70	64	111	123
71	66	112	124
72	67	113	126
73	69	114	127
74	70	115	128
75	72	116	130
76	73	117	131
77	74	118	133
78	76	119	134
79	77	120	135
80	79	121	137
81	80	122	138
82	81	123	140
83	83	124	141
84	84	125	143
85	86	126	144
86	87	127	145
87	89		
88	90		
89	91		
90	93		
91	94		
92	96		
93	97		
94	99		
95	100		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
74	45	115	76	156	107	197	137
75	46	116	77	157	107	198	138
76	47	117	78	158	108	199	139
77	48	118	78	159	109	200	139
78	48	119	79	160	110	201	140
79	49	120	80	161	110	202	141
80	50	121	81	162	111	203	142
81	51	122	81	163	112	204	142
82	51	123	82	164	113	205	143
83	52	124	83	165	113	206	144
84	53	125	83	166	114	207	145
85	54	126	84	167	115	208	145
86	54	127	85	168	116	209	146
87	55	128	86	169	116	210	147
88	56	129	86	170	117	211	148
89	57	130	87	171	118	212	148
90	57	131	88	172	119	213	149
91	58	132	89	173	119	214	150
92	59	133	89	174	120	215	151
93	60	134	90	175	121	216	151
94	60	135	91	176	122	217	152
95	61	136	92	177	122		
96	62	137	92	178	123		
97	63	138	93	179	124		
98	63	139	94	180	124		
99	64	140	95	181	125		
100	65	141	95	182	126		
101	66	142	96	183	127		
102	66	143	97	184	127		
103	67	144	98	185	128		
104	68	145	98	186	129		
105	69	146	99	187	130		
106	69	147	100	188	130		
107	70	148	101	189	131		
108	71	149	101	190	132		
109	72	150	102	191	133		
110	72	151	103	192	133		
111	73	152	104	193	134		
112	74	153	104	194	135		
113	75	154	105	195	136		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
141	45	182	67	223	90	264	112	305	134
142	46	183	68	224	90	265	112	306	135
143	46	184	68	225	91	266	113	307	135
144	47	185	69	226	91	267	113	308	136
145	47	186	70	227	92	268	114	309	136
146	48	187	70	228	92	269	115	310	137
147	48	188	71	229	93	270	115	311	137
148	49	189	71	230	93	271	116	312	138
149	50	190	72	231	94	272	116	313	138
150	50	191	72	232	94	273	117	314	139
151	51	192	73	233	95	274	117	315	139
152	51	193	73	234	96	275	118	316	140
153	52	194	74	235	96	276	118	317	141
154	52	195	74	236	97	277	119	318	141
155	53	196	75	237	97	278	119	319	142
156	53	197	76	238	98	279	120	320	142
157	54	198	76	239	98	280	120	321	143
158	54	199	77	240	99	281	121	322	143
159	55	200	77	241	99	282	122	323	144
160	55	201	78	242	100	283	122	324	144
161	56	202	78	243	100	284	123	325	145
162	57	203	79	244	101	285	123	326	145
163	57	204	79	245	102	286	124	327	146
164	58	205	80	246	102	287	124	328	146
165	58	206	80	247	103	288	125	329	147
166	59	207	81	248	103	289	125	330	148
167	59	208	81	249	104	290	126	331	148
168	60	209	82	250	104	291	126	332	149
169	60	210	83	251	105	292	127	333	149
170	61	211	83	252	105	293	128	334	150
171	61	212	84	253	106	294	128	335	150
172	62	213	84	254	106	295	129	336	151
173	63	214	85	255	107	296	129	337	151
174	63	215	85	256	107	297	130	338	152
175	64	216	86	257	108	298	130	339	152
176	64	217	86	258	109	299	131	340	153
177	65	218	87	259	109	300	131	341	154
178	65	219	87	260	110	301	132	342	154
179	66	220	88	261	110	302	132	343	155
180	66	221	89	262	111	303	133		

Puntuaciones totales

Edad: 16 a 30 años Escolaridad: 10 a 22 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
72	45	113	114
73	47	114	116
74	49	115	118
75	50	116	120
76	52	117	121
77	54	118	123
78	55	119	125
79	57	120	126
80	59	121	128
81	61	122	130
82	62	123	131
83	64	124	133
84	66	125	135
85	67	126	136
86	69	127	138
87	71		
88	72		
89	74		
90	76		
91	77		
92	79		
93	81		
94	82		
95	84		
96	86		
97	87		
98	89		
99	91		
100	93		
101	94		
102	96		
103	98		
104	99		
105	101		
106	103		
107	104		
108	106		
109	108		
110	109		
111	111		
112	113		

Total memoria					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
114	45	155	88	196	131
115	46	156	89	197	132
116	47	157	90	198	133
117	48	158	91	199	134
118	49	159	92	200	135
119	50	160	93	201	136
120	51	161	94	202	137
121	52	162	95	203	138
122	53	163	96	204	139
123	54	164	97	205	140
124	55	165	98	206	141
125	56	166	99	207	142
126	57	167	100	208	143
127	59	168	101	209	144
128	60	169	102	210	145
129	61	170	103	211	146
130	62	171	104	212	147
131	63	172	105	213	148
132	64	173	107	214	149
133	65	174	108	215	150
134	66	175	109	216	151
135	67	176	110	217	152
136	68	177	111		
137	69	178	112		
138	70	179	113		
139	71	180	114		
140	72	181	115		
141	73	182	116		
142	74	183	117		
143	75	184	118		
144	76	185	119		
145	77	186	120		
146	78	187	121		
147	79	188	122		
148	80	189	123		
149	81	190	124		
150	83	191	125		
151	84	192	126		
152	85	193	127		
153	86	194	128		
154	87	195	129		

Total atención y memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
201	45	242	77	283	109	324	141
202	46	243	78	284	110	325	142
203	47	244	79	285	111	326	143
204	48	245	80	286	112	327	144
205	48	246	80	287	112	328	144
206	49	247	81	288	113	329	145
207	50	248	82	289	114	330	146
208	51	249	83	290	115	331	147
209	51	250	83	291	115	332	148
210	52	251	84	292	116	333	148
211	53	252	85	293	117	334	149
212	54	253	86	294	118	335	150
213	55	254	87	295	119	336	151
214	55	255	87	296	119	337	151
215	56	256	88	297	120	338	152
216	57	257	89	298	121	339	153
217	58	258	90	299	122	340	154
218	58	259	91	300	123	341	155
219	59	260	91	301	123		
220	60	261	92	302	124		
221	61	262	93	303	125		
222	62	263	94	304	126		
223	62	264	94	305	126		
224	63	265	95	306	127		
225	64	266	96	307	128		
226	65	267	97	308	129		
227	66	268	98	309	130		
228	66	269	98	310	130		
229	67	270	99	311	131		
230	68	271	100	312	132		
231	69	272	101	313	133		
232	69	273	101	314	133		
233	70	274	102	315	134		
234	71	275	103	316	135		
235	72	276	104	317	136		
236	73	277	105	318	137		
237	73	278	105	319	137		
238	74	279	106	320	138		
239	75	280	107	321	139		
240	76	281	108	322	140		
241	76	282	108	323	140		

Puntuaciones totales

Edad: 31 a 55 años Escolaridad: 0 a 3 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
30	45	71	119
31	46	72	120
32	48	73	122
33	50	74	124
34	52	75	126
35	54	76	128
36	55	77	129
37	57	78	131
38	59	79	133
39	61	80	135
40	63	81	137
41	64	82	138
42	66	83	140
43	68	84	142
44	70	85	144
45	72	86	146
46	73	87	147
47	75	88	149
48	77	89	151
49	79	90	153
50	81	91	155
51	82		
52	84		
53	86		
54	88		
55	90		
56	91		
57	93		
58	95		
59	97		
60	99		
61	100		
62	102		
63	104		
64	106		
65	108		
66	110		
67	111		
68	112		
69	115		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
1	47	42	81	83	115	124	149
2	48	43	82	84	116	125	150
3	49	44	83	85	117	126	151
4	50	45	84	86	118	127	152
5	51	46	85	87	119	128	152
6	51	47	85	88	119	129	153
7	52	48	86	89	120	130	154
8	53	49	87	90	121	131	155
9	54	50	88	91	122		
10	55	51	89	92	123		
11	56	52	90	93	123		
12	56	53	90	94	124		
13	57	54	91	95	125		
14	58	55	92	96	126		
15	59	56	93	97	127		
16	60	57	94	98	128		
17	61	58	95	99	128		
18	61	59	95	100	129		
19	62	60	96	101	130		
20	63	61	97	102	131		
21	64	62	98	103	132		
22	65	63	99	104	133		
23	66	64	99	105	133		
24	66	65	100	106	134		
25	67	66	101	107	135		
26	68	67	102	108	136		
27	69	68	103	109	137		
28	70	69	104	110	138		
29	70	70	104	111	138		
30	71	71	105	112	139		
31	72	72	106	113	140		
32	73	73	107	114	141		
33	74	74	108	115	142		
34	75	75	109	116	143		
35	75	76	109	117	143		
36	76	77	110	118	144		
37	77	78	111	119	145		
38	78	79	112	120	146		
39	79	80	113	121	147		
40	80	81	114	122	148		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
37	45	78	71	119	96	160	121	201	147
38	46	79	71	120	97	161	122	202	148
39	46	80	72	121	97	162	123	203	148
40	47	81	72	122	98	163	123	204	149
41	48	82	73	123	99	164	124	205	149
42	48	83	74	124	99	165	125	206	150
43	49	84	74	125	100	166	125	207	151
44	50	85	75	126	100	167	126	208	151
45	50	86	76	127	101	168	126	209	152
46	51	87	76	128	102	169	127	210	152
47	51	88	77	129	102	170	128	211	153
48	52	89	77	130	103	171	128	212	154
49	53	90	78	131	103	172	129	213	154
50	53	91	79	132	104	173	130	214	155
51	54	92	79	133	105	174	130		
52	55	93	80	134	105	175	131		
53	55	94	81	135	106	176	131		
54	56	95	81	136	107	177	132		
55	56	96	82	137	107	178	133		
56	57	97	82	138	108	179	133		
57	58	98	83	139	108	180	134		
58	58	99	84	140	109	181	135		
59	59	100	84	141	110	182	135		
60	59	101	85	142	110	183	136		
61	60	102	86	143	111	184	136		
62	61	103	86	144	112	185	137		
63	61	104	87	145	112	186	138		
64	62	105	87	146	113	187	138		
65	63	106	88	147	113	188	139		
66	63	107	89	148	114	189	139		
67	64	108	89	149	115	190	140		
68	64	109	90	150	115	191	141		
69	65	110	90	151	116	192	141		
70	66	111	91	152	117	193	142		
71	66	112	92	153	117	194	143		
72	67	113	92	154	118	195	143		
73	68	114	93	155	118	196	144		
74	68	115	94	156	119	197	144		
75	69	116	94	157	120	198	145		
76	69	117	95	158	120	199	146		

Puntuaciones totales

Edad: 31 a 55 años Escolaridad: 4 a 9 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
53	45	94	111
54	46	95	112
55	48	96	114
56	50	97	116
57	51	98	117
58	53	99	119
59	54	100	120
60	56	101	122
61	58	102	124
62	59	103	125
63	61	104	127
64	63	105	129
65	64	106	130
66	66	107	132
67	67	108	133
68	69	109	135
69	71	110	137
70	72	111	138
71	74	112	140
72	75	113	141
73	77	114	143
74	79	115	145
75	80	116	146
76	82	117	148
77	83	118	149
78	85	119	151
79	87	120	153
80	88	121	154
81	90		
82	91		
83	93		
84	95		
85	96		
86	98		
87	100		
88	101		
89	103		
90	104		
91	106		
92	108		
93	109		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
44	45	85	74	126	103	167	133
45	46	86	75	127	104	168	133
46	47	87	76	128	105	169	134
47	48	88	76	129	105	170	135
48	48	89	77	130	106	171	135
49	49	90	78	131	107	172	136
50	50	91	78	132	108	173	137
51	51	92	79	133	108	174	137
52	51	93	80	134	109	175	138
53	52	94	81	135	110	176	139
54	53	95	81	136	110	177	140
55	53	96	82	137	111	178	140
56	53	97	83	138	112	179	141
57	54	98	83	139	113	180	142
58	55	99	84	140	113	181	142
59	56	100	85	141	114	182	143
60	56	101	85	142	115	183	144
61	57	102	86	143	115	184	145
62	58	103	87	144	116	185	145
63	58	104	88	145	117	186	146
64	59	105	88	146	118	187	147
65	60	106	89	147	118	188	147
66	61	107	90	148	119	189	148
67	61	108	90	149	120	190	149
68	62	109	91	150	120	191	150
69	63	110	92	151	121	192	150
70	63	111	93	152	122	193	151
71	64	112	93	153	123	194	152
72	65	113	94	154	123	195	152
73	66	114	95	155	124	196	153
74	66	115	95	156	125	197	154
75	67	116	96	157	125	198	155
76	68	117	97	158	126		
77	68	118	98	159	127		
78	69	119	98	160	128		
79	70	120	99	161	128		
80	71	121	100	162	129		
81	71	122	100	163	130		
82	72	123	101	164	130		
83	73	124	102	165	131		
84	73	125	103	166	132		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
111	45	152	68	193	91	234	114	275	137
112	46	153	69	194	92	235	115	276	138
113	46	154	69	195	92	236	115	277	138
114	47	155	70	196	93	237	116	278	139
115	47	156	70	197	93	238	116	279	139
116	48	157	71	198	94	239	117	280	140
117	49	158	72	199	95	240	118	281	141
118	49	159	72	200	95	241	118	282	141
119	50	160	73	201	96	242	119	283	142
120	50	161	73	202	96	243	119	284	142
121	51	162	74	203	97	244	120	285	143
122	51	163	74	204	97	245	120	286	143
123	52	164	75	205	98	246	121	287	144
124	53	165	76	206	99	247	121	288	144
125	53	166	76	207	99	248	122	289	145
126	54	167	77	208	100	249	123	290	146
127	54	168	77	209	100	250	123	291	146
128	55	169	78	210	101	251	124	292	147
129	55	170	78	211	101	252	124	293	147
130	56	171	79	212	102	253	125	294	148
131	56	172	79	213	102	254	125	295	148
132	57	173	80	214	103	255	126	296	149
133	58	174	81	215	104	256	127	297	150
134	58	175	81	216	104	257	127	298	150
135	59	176	82	217	105	258	128	299	151
136	59	177	82	218	105	259	128	300	151
137	60	178	83	219	106	260	129	301	152
138	60	179	83	220	106	261	129	302	152
139	61	180	84	221	107	262	130	303	153
140	62	181	84	222	107	263	130	304	153
141	62	182	85	223	108	264	131	305	154
142	63	183	86	224	109	265	132	306	155
143	63	184	86	225	109	266	132		
144	64	185	87	226	110	267	133		
145	64	186	87	227	110	268	133		
146	65	187	88	228	111	269	134		
147	65	188	88	229	111	270	134		
148	66	189	89	230	112	271	135		
149	67	190	90	231	113	272	136		
150	67	191	90	232	113	273	136		
151	68	192	91	233	114	274	137		

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

Puntuaciones totales

Edad: 31 a 55 años

Escolaridad: 10 a 22 años

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
68	45	109	113
69	47	110	115
70	48	111	117
71	50	112	118
72	52	113	120
73	53	114	122
74	55	115	123
75	57	116	125
76	58	117	127
77	60	118	128
78	62	119	130
79	63	120	132
80	65	121	133
81	67	122	135
82	68	123	137
83	70	124	138
84	72	125	140
85	73	126	142
86	75	127	143
87	77	128	145
88	78	129	147
89	80	130	148
90	82	131	150
91	83	132	152
92	85	133	153
93	87	134	155
94	88		
95	90		
96	92		
97	93		
98	95		
99	97		
100	98		
101	100		
102	102		
103	103		
104	105		
105	107		
106	108		
107	110		
108	112		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
74	45	115	76	156	106	197	136
75	46	116	76	157	107	198	137
76	47	117	77	158	107	199	138
77	48	118	78	159	108	200	138
78	48	119	79	160	109	201	139
79	49	120	79	161	110	202	140
80	50	121	80	162	110	203	141
81	50	122	81	163	111	204	141
82	51	123	82	164	112	205	142
83	52	124	82	165	113	206	143
84	53	125	83	166	113	207	144
85	53	126	84	167	114	208	144
86	54	127	84	168	115	209	145
87	55	128	85	169	116	210	146
88	56	129	86	170	116	211	147
89	56	130	87	171	117	212	147
90	57	131	87	172	118	213	148
91	58	132	88	173	119	214	149
92	59	133	89	174	119	215	150
93	59	134	90	175	120	216	150
94	60	135	90	176	121	217	151
95	61	136	91	177	121		
96	62	137	92	178	122		
97	62	138	93	179	123		
98	63	139	93	180	124		
99	64	140	94	181	124		
100	65	141	95	182	125		
101	65	142	96	183	126		
102	66	143	96	184	127		
103	67	144	97	185	127		
104	67	145	98	186	128		
105	68	146	99	187	129		
106	69	147	99	188	130		
107	70	148	100	189	130		
108	70	149	101	190	131		
109	71	150	102	191	132		
110	72	151	102	192	133		
111	73	152	103	193	133		
112	73	153	104	194	134		
113	74	154	104	195	135		
114	75	155	105	196	136		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
151	45	192	68	233	91	274	114	315	137
152	46	193	69	234	92	275	115	316	137
153	46	194	69	235	92	276	115	317	138
154	47	195	70	236	93	277	116	318	138
155	48	196	70	237	93	278	116	319	139
156	48	197	71	238	94	279	117	320	140
157	49	198	72	239	94	280	117	321	140
158	49	199	72	240	95	281	118	322	141
159	50	200	73	241	96	282	118	323	141
160	50	201	73	242	96	283	119	324	142
161	51	202	74	243	97	284	120	325	142
162	51	203	74	244	97	285	120	326	143
163	52	204	75	245	98	286	121	327	144
164	53	205	75	246	98	287	121	328	144
165	53	206	76	247	99	288	122	329	145
166	54	207	77	248	99	289	122	330	145
167	54	208	77	249	100	290	123	331	146
168	55	209	78	250	101	291	123	332	146
169	55	210	78	251	101	292	124	333	147
170	56	211	79	252	102	293	125	334	147
171	57	212	79	253	102	294	125	335	148
172	57	213	80	254	103	295	126	336	149
173	58	214	80	255	103	296	126	337	149
174	58	215	81	256	104	297	127	338	150
175	59	216	82	257	104	298	127	339	150
176	59	217	82	258	105	299	128	340	151
177	60	218	83	259	106	300	128	341	151
178	60	219	83	260	106	301	129	342	152
179	61	220	84	261	107	302	130	343	152
180	62	221	84	262	107	303	130	344	153
181	62	222	85	263	108	304	131		
182	63	223	86	264	108	305	131		
183	63	224	86	265	109	306	132		
184	64	225	87	266	109	307	132		
185	64	226	87	267	110	308	133		
186	65	227	88	268	111	309	133		
187	65	228	88	269	111	310	134		
188	66	229	89	270	112	311	135		
189	67	230	89	271	112	312	135		
190	67	231	90	272	113	313	136		
191	68	232	91	273	113	314	136		

Puntuaciones totales

Edad: 56 a 64 años Escolaridad: 0 a 3 años

Total atención y funciones ejecutivas					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
7	45	48	82	89	119
8	46	49	83	90	120
9	47	50	84	91	121
10	48	51	85	92	122
11	49	52	86	93	123
12	50	53	87	94	124
13	50	54	88	95	125
14	51	55	89	96	126
15	52	56	89	97	127
16	53	57	90	98	128
17	54	58	91	99	128
18	55	59	92	100	129
19	56	60	93	101	130
20	57	61	94	102	131
21	58	62	95	103	132
22	59	63	96	104	133
23	60	64	97	105	134
24	60	65	98	106	135
25	61	66	99	107	136
26	62	67	99	108	137
27	63	68	100	109	138
28	64	69	101	110	138
29	65	70	102	111	139
30	66	71	103	112	140
31	67	72	104	113	141
32	68	73	105	114	142
33	69	74	106	115	143
34	70	75	107	116	144
35	70	76	108	117	145
36	71	77	109	118	146
37	72	78	109	119	147
38	73	79	110		
39	74	80	111		
40	75	81	112		
41	76	82	113		
42	77	83	114		
43	78	84	115		
44	79	85	116		
45	79	86	117		
46	80	87	118		
47	81	88	118		

Total memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
1	49	42	75	83	101	124	128	165	154
2	49	43	76	84	102	125	128	166	154
3	50	44	76	85	103	126	129	167	155
4	51	45	77	86	103	127	129		
5	51	46	78	87	104	128	130		
6	52	47	78	88	104	129	131		
7	53	48	79	89	105	130	131		
8	53	49	79	90	106	131	132		
9	54	50	80	91	106	132	133		
10	54	51	81	92	107	133	133		
11	55	52	81	93	108	134	134		
12	56	53	82	94	108	135	135		
13	56	54	83	95	109	136	135		
14	57	55	83	96	110	137	136		
15	58	56	84	97	110	138	137		
16	58	57	85	98	111	139	137		
17	59	58	85	99	112	140	138		
18	60	59	86	100	112	141	138		
19	60	60	86	101	113	142	139		
20	61	61	87	102	113	143	140		
21	61	62	88	103	114	144	140		
22	62	63	88	104	115	145	141		
23	63	64	89	105	115	146	142		
24	63	65	90	106	116	147	142		
25	64	66	90	107	117	148	143		
26	65	67	91	108	117	149	144		
27	65	68	92	109	118	150	144		
28	66	69	92	110	119	151	145		
29	67	70	93	111	119	152	145		
30	67	71	94	112	120	153	146		
31	68	72	94	113	120	154	147		
32	69	73	95	114	121	155	147		
33	69	74	95	115	122	156	148		
34	70	75	96	116	122	157	149		
35	70	76	97	117	123	158	149		
36	71	77	97	118	124	159	150		
37	72	78	98	119	124	160	151		
38	72	79	99	120	125	161	151		
39	73	80	99	121	126	162	152		
40	74	81	100	122	126	163	153		
41	74	82	101	123	127	164	153		

Total atención y memoria													
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
9	45	50	61	91	77	132	93	173	109	214	125	255	141
10	46	51	62	92	78	133	94	174	110	215	126	256	142
11	46	52	62	93	78	134	94	175	110	216	126	257	142
12	47	53	63	94	79	135	95	176	111	217	127	258	143
13	47	54	63	95	79	136	95	177	111	218	127	259	143
14	47	55	63	96	79	137	95	178	111	219	127	260	143
15	48	56	64	97	80	138	96	179	112	220	128	261	144
16	48	57	64	98	80	139	96	180	112	221	128	262	144
17	49	58	65	99	81	140	97	181	113	222	129	263	145
18	49	59	65	100	81	141	97	182	113	223	129	264	145
19	49	60	65	101	81	142	97	183	113	224	129	265	145
20	50	61	66	102	82	143	98	184	114	225	130	266	146
21	50	62	66	103	82	144	98	185	114	226	130	267	146
22	51	63	67	104	83	145	99	186	115	227	131	268	147
23	51	64	67	105	83	146	99	187	115	228	131	269	147
24	51	65	67	106	83	147	99	188	115	229	131	270	147
25	52	66	68	107	84	148	100	189	116	230	132	271	148
26	52	67	68	108	84	149	100	190	116	231	132	272	148
27	53	68	69	109	85	150	101	191	117	232	133	273	149
28	53	69	69	110	85	151	101	192	117	233	133	274	149
29	53	70	69	111	85	152	101	193	117	294	133	275	149
30	54	71	70	112	86	153	102	194	118	235	134	276	150
31	54	72	70	113	86	154	102	195	118	236	134	277	150
32	54	73	70	114	86	155	102	196	118	237	134	278	150
33	55	74	71	115	87	156	103	197	119	238	135	279	151
34	55	75	71	116	87	157	103	198	119	239	135	280	151
35	56	76	72	117	88	158	104	199	120	240	136	281	152
36	56	77	72	118	88	159	104	200	120	241	136	282	152
37	56	78	72	119	88	160	104	201	120	242	136	283	152
38	57	79	73	120	89	161	105	202	121	243	137	284	153
39	57	80	73	121	89	162	105	203	121	244	137	285	153
40	58	81	74	122	90	163	106	204	122	245	138	286	154
41	58	82	74	123	90	164	106	205	122	246	138	287	154
42	58	83	74	124	90	165	106	206	122	247	138	288	154
43	59	84	75	125	91	166	107	207	123	248	139		
44	59	85	75	126	91	167	107	208	123	249	139		
45	60	86	76	127	92	168	108	209	124	250	140		
46	60	87	76	128	92	169	108	210	124	251	140		
47	60	88	76	129	92	170	108	211	124	252	140		
48	61	89	77	130	93	171	109	212	125	253	141		
49	61	90	77	131	93	172	109	213	125	254	141		

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización

Puntuaciones totales

Edad: 56 a 64 años **Escolaridad: 4 a 9 años**

Total atención y funciones ejecutivas					
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
30	45	71	85	112	125
31	46	72	86	113	126
32	47	73	87	114	127
33	48	74	88	115	128
34	49	75	89	116	129
35	50	76	90	117	130
36	51	77	91	118	131
37	52	78	92	119	132
38	53	79	93	120	133
39	54	80	94	121	134
40	55	81	95	122	135
41	56	82	96	123	136
42	57	83	97	124	137
43	58	84	98	125	138
44	59	85	99	126	139
45	60	86	100	127	139
46	61	87	101		
47	62	88	102		
48	63	89	103		
49	64	90	103		
50	65	91	104		
51	66	92	105		
52	67	93	106		
53	67	94	107		
54	68	95	108		
55	69	96	109		
56	70	97	110		
57	71	98	111		
58	72	99	112		
59	73	100	113		
60	74	101	114		
61	75	102	115		
62	76	103	116		
63	77	104	117		
64	78	105	118		
65	79	106	119		
66	80	107	120		
67	81	108	121		
68	82	109	122		
69	83	110	123		
70	84	111	124		

Total memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
16	45	57	66	98	86	139	107	181	128
17	46	58	66	99	87	140	108	182	129
18	46	59	67	100	87	141	108	183	129
19	47	60	67	101	88	142	109	184	130
20	47	61	68	102	88	143	109	185	130
21	48	62	68	103	89	144	110	186	131
22	48	63	69	104	89	145	110	187	131
23	49	64	69	105	90	146	111	188	132
24	49	65	70	106	90	147	111	189	132
25	50	66	70	107	91	148	112	190	133
26	50	67	71	108	91	149	112	191	133
27	51	68	71	109	92	150	113	192	134
28	51	69	72	110	92	151	113	193	134
29	52	70	72	111	93	152	114	194	135
30	52	71	73	112	93	153	114	195	135
31	53	72	73	113	94	154	115	196	136
32	53	73	74	114	94	155	115	197	136
33	54	74	74	115	95	156	116	198	137
34	54	75	75	116	95	157	116	199	137
35	55	76	75	117	96	158	117	200	138
36	55	77	76	118	96	159	117	201	138
37	56	78	76	119	97	160	118	202	139
38	56	79	77	120	98	161	118	203	139
39	57	80	77	121	98	162	119	204	140
40	57	81	78	122	99	163	119	205	140
41	58	82	78	123	99	164	120	206	141
42	58	83	79	124	100	165	120	207	141
43	59	84	79	125	100	166	121	208	142
44	59	85	80	126	101	167	121	209	142
45	60	86	80	127	101	168	122	210	143
46	60	87	81	128	102	169	122	211	143
47	61	88	81	129	102	170	123	212	144
48	61	89	82	130	103	171	123	213	144
49	62	90	82	131	103	172	124	214	145
50	62	91	83	132	104	173	124	215	145
51	63	92	83	133	104	174	125	216	146
52	63	93	84	134	105	175	125	217	146
53	64	94	84	135	105	176	126		
54	64	95	85	136	106	177	126		
55	65	96	85	137	106	178	127		
56	65	97	86	138	107	179	127		

Total atención y memoria													
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
61	45	102	60	143	75	184	90	225	105	266	120	307	135
62	46	103	60	144	75	185	90	226	105	267	120	308	135
63	46	104	61	145	76	186	91	227	106	268	121	309	136
64	46	105	61	146	76	187	91	228	106	269	121	310	136
65	47	106	62	147	77	188	91	229	106	270	121	311	136
66	47	107	62	148	77	189	92	230	107	271	122	312	137
67	47	108	62	149	77	190	92	231	107	272	122	313	137
68	48	109	63	150	78	191	93	232	108	273	122	314	137
69	48	110	63	151	78	192	93	233	108	274	123	315	138
70	48	111	63	152	78	193	93	234	108	275	123	316	138
71	49	112	64	153	79	194	94	235	109	276	124	317	139
72	49	113	64	154	79	195	94	236	109	277	124	318	139
73	50	114	64	155	79	196	94	237	109	278	124	319	139
74	50	115	65	156	80	197	95	238	110	279	125	320	140
75	50	116	65	157	80	198	95	239	110	280	125	321	140
76	51	117	66	158	81	199	95	240	110	281	125	322	140
77	51	118	66	159	81	200	96	241	111	282	126	323	141
78	51	119	66	160	81	201	96	242	111	283	126	324	141
79	52	120	67	161	82	202	97	243	112	284	126	325	141
80	52	121	67	162	82	203	97	244	112	285	127	326	142
81	52	122	67	163	82	204	97	245	112	286	127	327	142
82	53	123	68	164	83	205	98	246	113	287	128	328	143
83	53	124	68	165	83	206	98	247	113	288	128	329	143
84	54	125	69	166	83	207	98	248	113	289	128	330	143
85	54	126	69	167	84	208	99	249	114	290	129	331	144
86	54	127	69	168	84	209	99	250	114	291	129	332	144
87	55	128	70	169	85	210	99	251	114	292	129	333	144
88	55	129	70	170	85	211	100	252	115	293	130	334	145
89	55	130	70	171	85	212	100	253	115	294	130	335	145
90	56	131	71	172	86	213	101	254	116	295	130	336	145
91	56	132	71	173	86	214	101	255	116	296	131	337	146
92	56	133	71	174	86	215	101	256	116	297	131	338	146
93	57	134	72	175	87	216	102	257	117	298	132	339	147
94	57	135	72	176	87	217	102	258	117	299	132	340	147
95	58	136	73	177	87	218	102	259	117	300	132	341	147
96	58	137	73	178	88	219	103	260	118	301	133	342	148
97	58	138	73	179	88	220	103	261	118	302	133	343	148
98	59	139	74	180	89	221	104	262	118	303	133	344	148
99	59	140	74	181	89	222	104	263	119	304	134		
100	59	141	74	182	89	223	104	264	119	305	134		
101	60	142	75	183	90	224	105	265	120	306	134		

Puntuaciones totales

Edad: 56 a 64 años **Escolaridad: 10 a 22 años**

Total atención y funciones ejecutivas			
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
62	45	108	111
63	46	109	112
64	48	110	113
65	49	111	115
66	51	112	116
67	52	113	118
68	53	114	119
69	55	115	121
70	56	116	122
71	58	117	123
72	59	118	125
73	61	119	126
74	62	120	128
75	63	121	129
76	65	122	131
77	66	123	132
78	68	124	133
79	69	125	135
80	71	126	136
81	72	127	138
82	73		
83	75		
84	76		
85	78		
86	79		
87	81		
88	82		
89	83		
90	85		
91	86		
92	88		
93	89		
94	91		
95	92		
96	93		
97	95		
98	96		
99	98		
100	99		
101	101		
102	102		
103	103		
104	105		
105	106		
106	108		
107	109		

Total memoria							
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
74	45	120	80	166	116	212	151
75	46	121	81	167	116	213	152
76	47	122	82	168	117	214	152
77	48	123	83	169	118	215	153
78	48	124	84	170	119	216	154
79	49	125	84	171	119	217	155
80	50	126	85	172	120		
81	51	127	86	173	121		
82	51	128	87	174	122		
83	52	129	87	175	123		
84	53	130	88	176	123		
85	54	131	89	177	124		
86	55	132	90	178	125		
87	55	133	90	179	126		
88	56	134	91	180	126		
89	57	135	92	181	127		
90	58	136	93	182	128		
91	58	137	93	183	129		
92	59	138	94	184	129		
93	60	139	95	185	130		
94	61	140	96	186	131		
95	61	141	97	187	132		
96	62	142	97	188	132		
97	63	143	98	189	133		
98	64	144	99	190	134		
99	64	145	100	191	135		
100	65	146	100	192	136		
101	66	147	101	193	136		
102	67	148	102	194	137		
103	67	149	103	195	138		
104	68	150	103	196	139		
105	69	151	104	197	139		
106	70	152	105	198	140		
107	71	153	106	199	141		
108	71	154	106	200	142		
109	72	155	107	201	142		
110	73	156	108	202	143		
111	74	157	109	203	144		
112	74	158	110	204	145		
113	75	159	110	205	145		
114	76	160	111	206	146		
115	77	161	112	207	147		
116	77	162	113	208	148		
117	78	163	113	209	149		
118	79	164	114	210	149		
119	80	165	115	211	150		

Total atención y memoria									
Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Puntuación natural	Puntuación normalizada
149	45	195	71	241	97	287	123	333	149
150	46	196	72	242	98	288	124	334	150
151	46	197	72	243	98	289	124	335	150
152	47	198	73	244	99	290	125	336	151
153	48	199	73	245	99	291	125	337	151
154	48	200	74	246	100	292	126	338	152
155	49	201	75	247	100	293	126	339	152
156	49	202	75	248	101	294	127	340	153
157	50	203	76	249	102	295	128	341	153
158	50	204	76	250	102	296	128	342	154
159	51	205	77	251	103	297	129	343	155
160	51	206	77	252	103	298	129		
161	52	207	78	253	104	299	130		
162	53	208	79	254	104	300	130		
163	53	209	79	255	105	301	131		
164	54	210	80	256	106	302	131		
165	54	211	80	257	106	303	132		
166	55	212	81	258	107	304	133		
167	55	213	81	259	107	305	133		
168	56	214	82	260	108	306	134		
169	57	215	82	261	108	307	134		
170	57	216	83	262	109	308	135		
171	58	217	84	263	109	309	135		
172	58	218	84	264	110	310	136		
173	59	219	85	265	111	311	137		
174	59	220	85	266	111	312	137		
175	60	221	86	267	112	313	138		
176	60	222	86	268	112	314	138		
177	61	223	87	269	113	315	139		
178	62	224	88	270	113	316	139		
179	62	225	88	271	114	317	140		
180	63	226	89	272	115	318	140		
181	63	227	89	273	115	319	141		
182	64	228	90	274	116	320	142		
183	64	229	90	275	116	321	142		
184	65	230	91	276	117	322	143		
185	66	231	91	277	117	323	143		
186	66	232	92	278	118	324	144		
187	67	233	93	279	119	325	144		
188	67	234	93	280	119	326	145		
189	68	235	94	281	120	327	146		
190	68	236	94	282	120	328	146		
191	69	237	95	283	121	329	147		
192	69	238	95	284	121	330	147		
193	70	239	96	285	122	331	148		
194	71	240	97	286	122	332	148		

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización