

**PERFIL ATENCIONAL EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DEL
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA DE LA CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA
COSTA**

**BONILYN PÁEZ DE LA CRUZ
ORLANDO SALCEDO ACEVEDO**



CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA C.U.C.

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

BARRANQUILLA

2013

**PERFIL ATENCIONAL EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DEL
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA DE LA CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA
COSTA**

BONILYN PÁEZ DE LA CRUZ

ORLANDO SALCEDO ACEVEDO

Trabajo de Grado para optar el título de:
PSICOLOGO

ASESOR:

EDUAR HERRERA PH.D.



CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA C.U.C

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

BARRANQUILLA, COLOMBIA

2013

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Presidente Firma del Jurado

AGRADECIMIENTOS

A Dios fuente de sabiduría, quién nos ha sostenido en este camino de formación académica y profesional. A nuestras familias, brindándonos su apoyo y acompañamiento durante esta tarea que aún continúa.

A las instituciones que creyeron en nuestro talento, la Universidad de la Costa y la Fundación Tecnoglass-E.S. Windows por creer en nuestros talentos.

A nuestros profesores por enseñarnos que la psicología no puede separarse de la investigación, en especial J.W.E.A., Alexandra León, Margarita Roca, Marina Martinez, por estar prestos a enseñar. A Enith Noriega por su apoyo y gestión, siempre incondicional.

RESUMEN

La presente investigación apunta a describir el perfil atencional en estudiantes de primer semestre del Programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC con edades entre 15 y 24 años de la ciudad de Barranquilla, Colombia. La evaluación de los distintos momentos atencionales se realizó a través de la prueba de Palabras y Colores de Stroop para evaluar focalización y ejecución, (Mirsky citado por Herrera y Castellanos 2008), Símbolos y Dígitos de Smith para evaluar atención sostenida (Ardila y Ostrosky, 2012), subprueba de Memoria visual de la Escala de Inteligencia de Reynolds, RIAS, para medir el nivel de codificación desde el modelo atencional propuesto. (Reynolds y Kamphaus, 2009) y Trail Making Test para evaluar cambio adaptativo (Ardila y Ostrosky, 2012). Los resultados encontrados indican pobre rendimiento en los momentos atencionales de sostenimiento y focalización, frente a un mejor desempeño en los momentos atencionales de focalización y codificación, de los cuales sirven como indicadores los instrumentos neuropsicológicos aplicados.

Palabras claves: atención, focalización, sostenimiento, codificación, cambio adaptativo, estudiantes universitarios.

ABSTRACT

This research aims to attentional profile of students aged 15-24 in first semester of the Corporación Universidad de la Costa, in the city of Barranquilla, Colombia. Measurement of attentional different times was performed using test words and colors of Stroop to assess targeting and executing (Mirsky cited by Herrera y Castellanos 2008), Smith's Digit and Symbols to assess sustained attention (Ardila y Ostrosky, 2012), Reynolds Intelligence Scale (RIAS) Visual Memory subtest to measure the level of encryption from the attentional model proposed, (Reynolds y Kamphaus, 2009) and Trail Making Test to assess adaptive change (Ardila y Ostrosky, 2012). The results indicate poor performance in times of maintenance and attentional focus, better performance during attentional focus and coding, neuropsychological instruments applied serve as indicators.

Keywords: attention, focus, support, coding, adaptive change, college students.

CONTENIDO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Planteamiento del problema | 10 |
| 2. Justificación | 14 |
| 3. Objetivos | 19 |
| 3.1 Objetivo general | 19 |
| 3.2 Objetivos específicos..... | 19 |
| 4. Marco teórico | 20 |
| 4.1 La atención: definición desde los modelos teóricos-funcionales | 20 |
| 4.1.2 Modelo de Mirsky: Estadios de la atención | 24 |
| 4.2 La atención y las estructuras cerebrales | 36 |
| 4.3 Evaluación de la atención..... | 40 |
| 5. Método..... | 50 |
| 5.1 Operacionalización de las variables | |
| 5.2 Participantes | 53 |
| 5.3 Muestra..... | 53 |
| 5.4 Criterios de elección participantes | 53 |
| 5.5 Criterios de exclusión..... | 54 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.6 Instrumentos | 54 |
| Test de Colores y Palabras de Stroop..... | 54 |
| Test de Símbolos y Dígitos de Smith (SDMT) | 56 |
| Subprueba de memoria no verbal de la Escala de Inteligencia de Reynolds | 58 |
| Trail Macking Test (TMT)..... | 60 |
| 5.7 Procedimiento..... | 62 |
| 6. Análisis de Resultados..... | 64 |
| 6.1 Características de la muestra | 64 |
| 6.2 Desempeño de la muestra por pruebas | 66 |
| 6.2.1 Desempeño en Stroop..... | 66 |
| 6.2.2 Desempeño en Símbolos y Dígitos | 71 |
| 6.2.3 Desempeño en Subescala de memoria no verbal del RIAS | 73 |
| 6.2.4 Desempeño de Trail Making Test | 74 |
| 6.2.5. Tabla 4. Datos estadísticos de puntuaciones directas por instrumentos..... | 78 |
| 7. Discusiones..... | 80 |
| 8. Conclusiones | 86 |
| 9. Recomendaciones..... | 89 |
| Referencias bibliograficas | 91 |
| Anexos | |

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Descripción de estadios atencionales

Tabla 2. Circuitos y topografía atencional

Tabla 3. Estructuras cerebrales de los elementos atencionales

Tabla 4. Datos estadísticos de puntuaciones por instrumento

Grafico 1. Sexo de los participantes

Grafico 2. Edad de los participantes

Grafico 3. Desempeño grupal stroop SP, SC y SCP

Grafico 4. Desempeño en Stroop palabra por rango de severidad

Grafico 5. Desempeño en Stroop Color por rango de severidad

Grafico 6. Desempeño en Stroop Palabra-Color por rango de severidad

Grafico 7. Desempeño grupal en SDMT

Grafico 8. Desempeño en SDMT por rango de severidad

Grafico 9. Desempeño en subtest de memoria no verbal del RIAS

Grafico 10. Desempeño grupal TMT A Y B por sexo

Grafico 11. Desempeño en TMT-A por rango de severidad

Grafico 12. Desempeño en TMT-B por rango de severidad

Grafico 13. Porcentajes de sujetos por fuera de rango de severidad por prueba

LISTADO DE ABREVIATURAS

| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>CPFDL</i> | Corteza prefrontal dorsolateral |
| CNA | Consejo Nacional de Acreditación |
| CUC | Corporación Universidad de la Costa |
| ICFES | Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior |
| IES | Institución de educación superior |
| MEN | Ministerio de Educación Nacional |
| SDMT | Symbol Digit Modalities Test |
| SP | Stroop Palabra |
| SC | Stroop Color |
| SPC | Stroop Palabra-Color |
| SAS | Sistema supervisor de atención |
| RIAS | Escala de Inteligencia de Reynolds |
| TDA | Trastorno por Déficit de Atención |
| TDAH | Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad |
| TMT | Trial Making Test |
| WAIS | Escala de Inteligencia de Wechsler |

1. Planteamiento del problema

El estudio de las funciones neurocognitivas ha sido abordado desde la neuropsicología, disciplina que se encarga del estudio de la organización cerebral y de los aspectos cognitivos y comportamentales que se le encuentran asociados. Se extiende también hacia las diferentes alteraciones que se presentan, en caso de la existencia de una patología cerebral (Ardila y Rosselli, 2007). Estudiosos de los procesos cognitivos, han desarrollado modelos funcionalistas que intentan dar cuenta de las diferentes tareas que se efectúan en el interior del cerebro humano, las cuales conforman la cognición.

Los trabajos prácticos e investigativos en el campo de la neuropsicología se caracterizan por abordar el funcionamiento neuropsicológico y cognitivo del ser humano desde la adultez, siendo esta etapa del desarrollo ontogénico un momento en el cual la maduración cerebral ya ha finalizado, lo cual indica claramente la existencia de una no tan rica producción científica referente en relación a los procesos neuropsicológicos en etapas anteriores a la adultez, etapa en la cual se finaliza el proceso de mielogénesis (Goldberg, 2007).

Acompañado de esto, explica De la Torre (2002), existen numerosos trabajos investigativos que exploran las distintas funciones psicológicas con población adulta e infantil, en especial la atención. Lo cual permite inferir escasa producción científica relacionada con la exploración de esta importante función durante la etapa de la adolescencia.

Con respecto a la evaluación neuropsicológica como una herramienta para el estudio del comportamiento y sus diferentes variantes Tirapu (2007) propone que, por lo general, se ha de utilizar para detectar y/o diagnosticar algún tipo de disfuncionalidad en las funciones cerebrales superiores y para realizar una identificación de tendencias generales que se muestren en una población que comparte características, que por lo general presenta algún tipo de patología o alteración en estas mismas. Así, pese a que la evaluación neuropsicológica aborda diferentes aspectos relacionados con la cognición y el comportamiento humano, la presente investigación hará énfasis en la función atencional en población con características similares, que no han sido diagnosticadas con ningún tipo de alteración neuropsicológica.

Al realizar la exploración de una o más funciones cognitivas, en muchos casos son separadas para ser examinadas de manera independiente, lo cual es visto como una dificultad debido a la complejidad que implica no sólo aislar determinada función de otra, sino la diferenciación de los distintos elementos que componen a la unidad o función cognitiva a evaluar (León-Carrión, 1995 en De la torre, 2002).

Uno de los elementos cognitivos con mayor relevancia en los procesos cerebrales superiores es la atención debido a que de este dependen en gran manera el resto de procesos como: las funciones ejecutivas, el lenguaje, memoria, aprendizaje, etc. Por ello, existe una gran cantidad de información relacionada con el funcionamiento y las alteraciones de esta misma. Sin embargo al momento de evaluar la atención se presenta una dificultad metodológica en cuanto a la falta de materiales especializados por parte de los profesionales en el ámbito de la neuropsicología (De la Torre, 2002). Su interrelación con las demás funciones refleja la importancia de la atención en los diferentes aspectos de la

vida cotidiana del ser humano, y también cómo puede ser moldeada a través de la experiencia, lo cual resulta importante si se tiene en cuenta el papel que la función atencional desempeña en el proceso de incorporación de nuevo material, en el individuo.

Sumado a lo anterior existen modelos teóricos que apuntan al estudio de la atención como un proceso funcional que depende de diversos componentes. El empleo de dichos modelos se ha adelantado desde una visión clínica, que ha sido poco utilizada para el estudio de la misma en relación al contexto educativo, teniendo en cuenta la importancia de esta función en procesos que requieren mayor esfuerzo cognitivo y su incidencia en los procesos de aprendizaje y competencias necesarias para el éxito académico. Así, pese a que en la actualidad existen muchos estudios que relacionan la atención con los procesos de aprendizaje, resultan escasos aquellos que relacionan cada uno de los niveles atencionales con los procesos en mención.

En relación a lo anterior, son diversos los procesos y/o funciones neurocognitivas que hacen posible el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal es el caso de la atención. El desarrollo de trabajos investigativos referente a los distintos niveles atenciones, permite la formulación de nuevo conocimiento en el área de las ciencias básicas biológicas, impulsando la generación de estrategias psicopedagógicas, proyectos y programas de intervención. Sin embargo, en el campo de las neurociencias es escasa la producción bibliográfica relacionada con el funcionamiento de los procesos cerebrales en jóvenes adolescentes, y su correlato cognitivo atencional, lo cual evidencia el vacío investigativo en el campo con este tipo de población (Goldberg, 2007).

Adicionalmente, es tarea de cada institución de educación superior adelantar estudios que apunten a la caracterización de la población estudiantil para desarrollar programas que

permitan la inclusión de los docentes según sus características. Esto con el fin de obtener datos estadísticos sobre los estudiantes que han ingresado a los diferentes programas. Pese a esto existe poca evidencia relacionada con la evaluación y caracterización del proceso atencional en estudiantes de las diferentes universidades de Colombia. Lo cual se evidencia en la escases de publicaciones en bases de búsqueda tales como Ebsco, Proquest, Redalyc, E-libro, Eric, entre otras.

La información anterior permite realizar el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es el perfil atencional de los estudiantes de primer semestre de psicología de la Corporación Universidad de la Costa?

2. Justificación

Se considera que una de las variables de mayor prevalencia en el desarrollo y adaptación de una persona en determinado contexto es el aspecto biológico. De éste último dependerá en gran medida el éxito que pueda tener el sujeto en las diferentes tareas que realice en el ambiente donde se desempeñe. Así entonces, necesitará de determinadas capacidades, destrezas, y habilidades, utilizando el conocimiento en las neurociencias como puente para intervenir en contextos como el educativo (Benarós et. al, 2010).

Las funciones cognitivas pueden ser consideradas como las capacidades heredadas ontológicamente que le permiten al ser humano adaptarse al mundo circuncidante. Uno de estos procesos es la Atención, elemento del cual dependerá la capacidad de tomar la información necesaria del mundo externo e interno para procesarla y dar una respuesta a determinada situación.

En relación a lo anteriormente mencionado, el estudio de las funciones cognitivas, y del cerebro en general, se ha basado durante mucho tiempo en la estación de madurez del cerebro. La producción científica sobre el comportamiento de las distintas funciones cognitivas desde una perspectiva neuropsicológica, en estadios distintos al que corresponde a la maduración total del cerebro es escasa. La etapa de madurez del cerebro “es la estación del cerebro y de la mente que más se ha estudiado [...] y los tratados de uso de neuroanatomía, neurología o neuropsicología, así como docenas de obras de divulgación, se ocupan sobre todo de esta etapa” (Goldberg, 2007). Por tal razón se hace necesario el abordaje de los mencionados procesos en etapas del desarrollo evolutivo diferentes a la adultez, tales como la adolescencia.

En relación a lo anterior es posible adelantar estudios que apunten a la descripción del perfil neuropsicológico de una población con características determinadas, en donde “ no necesariamente se busque la identificación de las posibles alteraciones neurocognitivas reguladas por el cerebro, sino que vaya dirigida a la necesidad de tratamiento de las funciones cognitivas deterioradas” (Tirapu, 2007), los resultados que arrojaría un estudio descriptivo de las funciones cognitivas de un grupo de estudiantes permitiría el diseño de estrategias efectivas, dentro y fuera de los contenidos curriculares, que afianzaran las debilidades encontradas y potencializara las funciones más desarrolladas.

Los instrumentos que se emplean para realizar evaluación neuropsicológica ofrecen resultados que pueden ser abordados desde enfoques interdisciplinarios y con propósitos que van más allá del campo clínico (Carnero, 2000). En el contexto educativo, por ejemplo, abunda la producción científica sobre tópicos relacionados con la deserción estudiantil y los factores psicosociales asociados al mencionado fenómeno. En Colombia, la deserción ha sido abordado desde distintas perspectivas, tanto metodológicas como teóricas (Castaño et. al, 2004) realizan una investigación en la Universidad de Antioquia, en la cual comparan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de modelos de duración, especialmente los modelos de riesgo proporcional con y sin heterogeneidad no observable, a partir de la consideración de factores individuales, académicos, socioeconómicos e institucionales, encontrando evidencia sobre la importancia conjunta de estos.

Algunos autores destacan la importancia de los factores motivacionales y vocacionales, encontrando una correlación con el fracaso académico y por ende, con la deserción universitaria (Sánchez, Infante y Troyano, 2000). Por el contrario, otros estudios se centran en correlacionar el fenómeno con variables tales como la equidad social en el acceso,

encontrando que la disminución de la deserción requiere del diseño de políticas estatales en el plano del sector educativo, previo cumplimiento de metas concretas en cobertura (Sánchez, Quirós, Reverón y Rodríguez, 2002).

Otros trabajos intentan relacionar el rendimiento académico en educación superior con el funcionamiento de un aspecto específico de la cognición como las funciones ejecutivas o la memoria de trabajo (Barceló, Lewis y Moreno, 2006; Zapata, De los Reyes, Lewis y Barceló, 2009). Es evidente, de igual manera, la escasez de trabajos que aborden el conjunto de procesos cognitivos de los estudiantes universitarios desde una perspectiva descriptiva que dé cuenta de cada función cognitiva en particular, a partir del empleo de un test neuropsicológico, y que se constituya en el primer paso para conocer la relación de esta variable con la permanencia estudiantil en las IES.

En el caso específico de la función psicológica de la atención, diversos autores se refieren a su naturaleza multifactorial y las implicaciones que esta tiene sobre la complejidad para ser abordada. Pese a esto, existen modelos funcionalistas de la atención, tales como el de Pribam y Mc Guinness (1975), Posner y Petersen (1990) y Mirsky et. al (1991), que facilitan el abordaje de esta función psicológica a partir del empleo de instrumentos de evaluación neuropsicológica (De la Torre, 2002).

Sumado a esto, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior adelanta estudios sobre los factores asociados en las pruebas saber, investigación adelantada por el ICFES, con el fin de dar explicación del desempeño de los estudiantes en las pruebas (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 2011). Pese a esto omite los factores neuropsicológicos. De igual manera Baena, Hernández y Manotas (2012) adelantan un estudio en donde se describen la competencia lectora de los estudiantes

en proceso de acreditación de la Corporación Universidad de la Costa CUC, en donde los participantes de la facultad de psicología mostraron un desempeño regular en relación al programa de arquitectura e ingeniería de sistemas, quienes mostraron mejor desempeño en la prueba de comprensión lectora.

Así mismo existen investigaciones, que señalan la existencia de funciones cognitivas consideradas como predictores o factores incidentes en la comprensión lectora. Ejemplo de esto es la investigación adelantada por Rosselli, Matute y Ardila (2006) relacionada con los predictores neuropsicológicos de la lectura en español, en donde se aborda la lectura como un proceso cognitivo mediado por diversos tipos de prerrequisitos y habilidades como lo es la atención, memoria, lenguaje y abstracción, incluyendo esta última como parte de las funciones conceptuales y ejecutivas. Todas estas funciones permitirán una buena decodificación y comprensión del lenguaje escrito. Lo cual evidencia la necesidad de abordar elementos cognitivos como la atención con el fin de fomentar la mejora de las competencias académicas de la población estudiantil.

Adicionalmente, aspectos tales como el proceso de acreditación de alta calidad en el cual la facultad de psicología de la Corporación Universidad de la Costa se encuentra inmersa, hacen necesarias investigaciones que tengan como finalidad la caracterización de la población estudiantil desde dimensiones variadas. Esto último resulta de enorme importancia, si se tiene en cuenta que el texto del Consejo Nacional de Acreditación en el que se exponen los lineamientos para la acreditación de programas de educación superior, se considera un indicador de la característica 6, correspondiente al factor 2 “Características asociadas a los estudiantes”, la existencia de “Datos estadísticos de la Institución que arrojen resultados sobre: la población de estudiantes que ingresaron al programa en los

últimos cuatro procesos de admisión” (Consejo Nacional de Acreditación, 2006). Así, la facultad de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa, sería pionera en la caracterización de sus estudiantes teniendo en cuenta criterios relacionados con sus procesos cognitivos, desde una lectura neuropsicológica.

Por su parte, la Corporación Universidad de la Costa, en el plan de desarrollo institucional 2011-2015 contempla como una de sus fortalezas la aplicación de las metodologías de enseñanza y aprendizaje del modelo pedagógico desarrollista, el cual se refiere a la existencia de una meta educativa cuyo principal interés es que cada individuo acceda, de forma progresiva, a una etapa cada vez más avanzada de su desarrollo intelectual de acuerdo con sus necesidades (Oñoro, 2007). En coherencia con esto, se hace necesario conocer las características de la población estudiantil, en cada una de sus dimensiones, a fin de que el docente genere ambientes de experiencias que les permita a los estudiantes el acceso progresivo de acuerdo a sus circunstancias reales, a fin de garantizar las condiciones de permanencia en los términos de igualdad, equidad e inclusión contemplados en el Plan Decenal de educación nacional. (Ministerio de Educación Nacional).

El conocimiento del nivel de funcionamiento del grupo de procesos relacionados con la función atencional en una población que comparta características, permite la identificación de tendencias generales que contribuyan a la caracterización de dicho grupo. En el caso de la presente investigación permitiría establecer el perfil atencional en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Establecer el perfil atencional en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC

3.2 Objetivos específicos

Establecer el perfil de atención sostenida en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC

Describir el perfil de atención focalizada y ejecución en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC

Establecer el perfil de codificación en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC

Identificar el perfil de cambio adaptativo y alternancia atencionales en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC

4. Marco teórico

Durante los años 1940 y 1950 se adelantaron trabajos para la comprensión del cerebro y los diferentes procesos mentales, haciendo uso de la neurofisiología para el estudio de las estructuras cerebrales que hacen posible las diversas funciones mentales (Bechtel, 1999). A partir de este momento histórico se empezaron a realizar declaraciones acerca de la organización funcional del cerebro, con el fin de explicar las funciones que realiza, adelantando modelos funcionales de la actividad cognitiva a partir de la ejecución de ejercicios investigativos en neuropsicología clínica y estimulación neurofisiológica (Páez, 2012). La atención, dada su complejidad, se constituye en uno de los procesos cognitivos más modelados en la historia de las ciencias cognitivas.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se relacionan perspectivas teóricas referentes a algunos de los modelos que explican el funcionamiento de la atención como proceso cognitivo.

4.1 La atención: definición desde los modelos teóricos-funcionales

A mediados del siglo XX se intensifican los estudios relacionados con la atención. Pese a ello, en este momento histórico dicha función solo es vista de manera superficial. Tal y como lo plantean Téllez, Mendoza, Butcher, Pacheco y Tirado (2002), se consideraba que “era como enfocar nuestros sentidos o como centrar en algo del ambiente o de nuestros pensamientos”. Las teorías cognitivas, centrándose en el enfoque de los sistemas de información, consideraban la atención como un sistema de procesamiento de capacidad limitada que sirve como filtro, con el fin de evitar la sobrecarga de estimulación. Téllez et. al, (2002) mencionan que desde la perspectiva de otros autores el concepto se maneja como una capacidad con limitaciones que puede distribuirse de manera restringida en la conducta

humana, por lo cual es definida como aquellos recursos de procesamiento disponibles para la realización de tareas (Hilgard, 1977, citado por Téllez et. al, 2002).

De igual manera autores como Cairo (1988), indican que la atención se refiere al proceso que organiza y regula todas las demás formas del funcionamiento psíquico. Por otro lado Luria (1984) la propone como el proceso que selecciona la información necesaria, la consolida y regula el control de manera permanente sobre la estimulación del medio (Téllez et. al, 2002).

De acuerdo con Taylor (1986 citado por Cabanyes y Polaino-Lorente, 1991) la atención es un proceso heterogéneo que hace referencia a muy distintos procesos. Así, la atención se refiere a la serie de procesos según los cuales un organismo, de forma ordenada, emplea un conjunto de estrategias para captar la información que le resulte relevante del medio que le rodea.

Lo anterior evidencia cómo el concepto ha sido modificado a medida que se entiende la función y las implicaciones que la atención tiene sobre los demás procesos neuropsicológicos. Tal es el caso de la propuesta de Snyder, Nussbaum y Robins (2009), quienes conceptualizan la atención desde una perspectiva funcionalista, entendiéndola como un proceso que actúa de forma similar a un filtro o embudo, limitando el flujo de la entrada sensorial de información a las operaciones cognitivas superiores, lo cual limita a niveles manejables la capacidad de la información que ha de manejarse. Es un proceso que “no es unitario”, sino una función que surge de la interacción de al menos de cuatro procesos que funcionan bajo la influencia del sistema cerebral múltiple (Snyder, Nussbaum y Robins, 2009).

La evolución del concepto pone de relieve los diferentes intentos por precisar cómo se lleva a cabo. Ante esto, existen diversos modelos que dan explicación al proceso atencional, los cuales han ido evolucionando partiendo desde los modelos clásicos y más primitivos, concentrados en la estimulación, hasta llegar a los modelos más actuales de activación. Algunos de estos modelos proponen la atención como un proceso limitado, mientras que los más novedosos lo proponen como un mecanismo activo y constructivo. (Álvarez et. al, 2007). A continuación se relacionan algunos de los modelos atencionales que ejemplifican la evolución del concepto.

Broadbent (1982) afirma que la naturaleza selectiva de la atención permite que el organismo se vea forzado a elegir entre un conjunto de estímulos sensoriales que compiten. Esto sucede debido a que no existe la posibilidad de procesar toda la información que ingresa por los diferentes receptores sensoriales. Por tal razón se hace necesaria la existencia de filtros atencionales que seleccionen la parte relevante de toda la información que se recibe. Las nuevas informaciones se acumulan provisionalmente en un almacén a corto plazo y las del pasado se acumulan en un almacén a largo plazo (Portellano, 2005).

Antes de que actúe el filtro atencional todas las informaciones se procesan en paralelo, luego que este funciona el procesamiento empieza a realizarse de una forma serial. El filtro perceptual posee una capacidad limitada por lo cual requiere de la compensación de la memoria a corto plazo para que se amplíen la duración de los estímulos una vez han desaparecido. La información que ha pasado por el filtro atencional es transmitida a la memoria reciente. Así, la selección de la atención se produce antes de la identificación de la información, e inclusive antes de su tratamiento semántico (Portellano, 2005).

Por otro lado Norman y Shallice (1980) proponen que cuando un estímulo llega a la base de datos atencional se ponen en marcha dos sistemas. El primero de ellos denominado programa de arbitraje se encarga de regular los automatismos atencionales el segundo llamado sistema supervisor de atención (SAS), planifica la respuesta y supervisa la atención ante estímulos, situaciones novedosas o poco frecuentes. Es decir, lo que ya se ha aprendido se realiza sin necesidad de un control consciente. En Cambio el SAS realiza un procedimiento no automático por medio del cual activa los Esquemas de Acción que se requieran según el caso: el esquema auditivo o visual, por ejemplo (Portellano, 2005).

Este modelo propone la existencia de dos sistemas interdependientes denominados matriz atencional y vector atencional. La primera se encarga de regular el procesamiento de la información, el nivel de vigilancia y la resistencia a la interferencia y se encuentra relacionada con el estado de alerta. El vector o canal atencional se relaciona con los procesos de atención selectiva y se encarga de regular la dirección de la atención en cualquier espacio.

Posner y Petersen (1990) elaboran un modelo de atención que se encuentra constituido por dos sistemas anatómicos: el posterior y el anterior. Al interior de esta perspectiva, existe una constitución jerárquica en la atención de modo tal que el sistema anterior controla el sistema posterior, mientras este no se encuentre ocupado con el procesamiento de otro material. El sistema de atención posterior esta se encarga de realizar las localizaciones visuales, relacionándose con la atención involuntaria y la respuesta de orientación. El sistema de atención anterior tiene como función la identificación de eventos sensoriales y semánticos. Se relaciona íntimamente con el control consciente y voluntario de la atención (Portellano, 2005). Mientras según Stuss y Benson (1986), la atención es el

resultado de un proceso frontal-diencefálico-troncoencefálico que se relaciona con los niveles tónicos de alerta, los cambios físicos del nivel de alerta.

El presente estudio se sustenta teóricamente a partir del modelo propuesto por Mirsky et. al (1991), su naturaleza conceptual funcional y la posibilidad de evaluación de cada proceso atencional de forma independiente.

4.1.2 Modelo de Mirsky: Estadios de la atención

Desde la perspectiva de Mirsky et. al (1991), la atención es asumida desde una perspectiva funcionalista. Proponen asumirla como un proceso que actúa de manera similar a un filtro o embudo, cuya función es permitir la entrada de la información sensorial a las operaciones cognitivas superiores. Este proceso se lleva a cabo con el fin de que la información sensorial que ingresa se limite a niveles manejables, reduciendo la información que ha de procesarse. La naturaleza de este proceso no es unitaria, sino que resulta de la interacción de cuatro subprocesos subyacentes, los cuales funcionan bajo la influencia del sistema cerebral múltiple. Estos cuatro procesos son la atención sostenida, la focalización/ejecución, la codificación y el cambio adaptativo o alternancia. La atención sostenida se refiere a la capacidad que el organismo posee para mantener una respuesta conductual ante una actividad específica, durante un tiempo determinado. La focalización y ejecución se refiere a la realización de una respuesta diferenciada frente a diferentes estímulos sensoriales, de naturaleza específica. La codificación se refiere a la habilidad que posee el organismo para realizar representaciones y operar una información específica. Por último, el cambio adaptativo o alternancia se refiere a la habilidad que posee el organismo de cambiar el foco atencional de un estímulo a otro, exigiendo numerosas tareas cognitivas.

Lo importante en este “momento” atencional es que el organismo sea capaz de discriminar los estímulos relevantes de los que no lo son al momento de realizar el cambio (De la Torre, 2002). El modelo propuesto por Mirsky, considerado como uno de los más novedosos en cuanto a atención se refiere, siendo utilizado en diferentes investigaciones (Cuervo y Quijano, 2008; Santiuste y Santiuste, 2008; Paiva, Saona, y Pema, 2009), identifica una serie de momentos atencionales que involucran las tareas y estructuras cerebrales que son presentados en la siguiente tabla, en la cual se describen tareas que guardan estrecha relación con las que se presentan en los instrumentos con los que se evalúan los distintos momentos atencionales en la presente investigación:

Tabla 1. Descripción de estadios atencionales

| Momento atencional | Tarea asociada | Estructuras asociadas |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Focalización | Cancelación de letras, remplazo de símbolos por otros, seguimiento de secuencias sencillas. | Se relaciona con un sistema neuronal que incluye la corteza temporal superior, lóbulo parietal inferior, núcleo caudado, putamen y globo pálido. |
| Sostenimiento | Pruebas de ejecución continua (sobre todo las relacionadas con número de omisiones y tiempo de reacción), seguimiento de secuencias extensas. | Se relaciona con estructuras como la formación reticular del tallo cerebral y los núcleos reticulares del tálamo. |
| Codificación | Retención de dígitos o figuras abstractas o concretas. | Se le asocia al funcionamiento del hipocampo. |
| Cambio adaptativo | Seguimiento de secuencias complejas y clasificaciones. | Se asocia al funcionamiento de la corteza prefrontal. |

Adaptado de González y Ramos (2006)

Las estructuras cerebrales implicadas en el proceso atencional relacionadas en la tabla anterior, evidencian la participación de una compleja red de circuitos neurales distribuidos por todo el cerebro, reflejando la importancia de este proceso sobre tareas cognitivas de mayor complejidad, participando activamente en estas funciones y teniendo en cuenta la contribución de la atención como proceso básico y fundamental para la actividad humana (Cuervo y Quijano, 2008).

La valoración de las funciones cognitivas es considerada un trabajo complicado. Esto se debe a que, al examinar el proceso atencional es necesario separarlo de los otros procesos cognitivos. Así mismo la dificultad de la evaluación de la función en mención, radica en la diferenciación de los elementos que le conforman (De la torre y De la Torre, 2002). Así mismo los autores citados anteriormente resaltan trabajos que en su mayoría han sido realizados con población infantil con personas que presenta TDAH. Trabajo que sobresale en la temática, es el de Mirsky et. al (1991). De igual manera se han desarrollado estudios que abordan la atención correlacionando aspectos conductuales con la atención en adultos, tal y como lo menciona De la Torre y De la Torre (2002) haciendo alusión a los trabajos adelantados por Luria (1973), Mirsky (1991) y Cohen (1993).

En relación a lo anterior, existen estudios adelantados que apuntan al abordaje de elementos específicos de la atención, refiriéndose a los momentos que constituyen este proceso y que pueden ser correlacionados con otras variables. De este modo la metodología que empleó Mirsky para el desarrollo de su modelo funcional fue la aproximación experimental de un conjunto de trastornos de la atención, entre los que se encuentran el TDAH, la epilepsia, esquizofrenia y distintas lesiones cerebrales localizadas en distintas regiones del sistema nervioso central. Para tal fin empleó una batería de pruebas que le

permitieron explorar los distintos niveles de ejecución de una gran variedad de procesos relacionados con la atención (nivel de alertamiento, discriminación auditiva, atención visoespacial), el aprendizaje (Mirsky y Van Buren, 1965 citado por González y Ramos, 2006). Así, luego de realizar un análisis factorial de los resultados que extrajo de la batería neuropsicológica, encontró los cuatro mencionados factores o niveles atencionales.

Atención Focalizada o selectiva

Sohlberg y Mateer (2001, citados por Londoño, 2009) consideran este momento atencional como una función básica para la realización de nuevos aprendizajes, puesto que se define como “la habilidad para dar una respuesta discreta, simple y de manera estable ante uno o varios estímulos”. Por ende, se constituye en el momento atencional en el que se enfocan los recursos cognitivos en el conjunto de estímulos que resulten relevantes para la ejecución de una tarea. Para otros autores, como Botella (2000), la tarea de focalizar la atención se refiere principalmente a la capacidad de actuar flexiblemente, distinguiendo de aquello que resulta relevante de lo que no lo es según los intereses particulares del momento.

Para autores como Russell, 1975; Johnston y Dark, 1986; van Zomerén, Brower, 1992 (citados por Batlle y Tomás s/f) la pregunta por la atención focalizada sería ¿Cómo se pueden centrar los recursos atencionales en solo un estímulo, dada la gran cantidad de información que se recibe del medio al mismo tiempo? Este interrogante se responde a partir de la consideración de un momento atencional en el que se asegura un adecuado procesamiento perceptual, a partir de la selección de información por medio de un

procesamiento diferencial de la información, que se produce de manera simultánea. El origen de la información puede ser interno (memoria) o externo (ambiental). Para Botella (2000), focalizar la atención se refiere a la capacidad de actuar flexiblemente, distinguiendo aquello que resulta relevante de lo que no lo es, según los intereses del momento. Trémols (2010) explica que el déficit en este momento atencional se relaciona con mayor afectación en memoria de trabajo. También con pobres habilidades motrices finas y falta de persistencia.

Álvarez et. al (2007) se refieren al momento de selección atencional como central para comprender las fallas en el proceso de lectura de sujetos disléxicos, en los cuales se encuentran fallas al momento de la discriminación (motilidad ocular, acomodación y fijación) y, por ende, la generación de errores en el reconocimiento de la palabra escrita. En el estudio titulado Programa de *Intervención Multimodal para la mejora de los Déficit de Atención*, mencionan que en población disléxica el paso de la información desde la retina al cuerpo geniculado lateral a través de las vías parvocelulares se produce a un ritmo normal. No ocurriendo lo mismo en las vías magnocelulares, en las cuales el paso de la información se efectúa con un ritmo muy lento. Por lo cual, infieren que a partir del desarrollo de habilidades de control y reconocimiento de la información escrita, se estimule la capacidad de discriminación, es decir la selección de la información relevante, y por ende disminuyan los errores de lectura.

Atención sostenida

Sohlberg y Mateer (2001, citados por Londoño, 2009) definen este momento atencional como la habilidad que un organismo posee de mantener una respuesta conductual durante una actividad que se presenta de manera continua y repetitiva. Es decir, la atención sostenida es la atención focalizada que se extiende por un tiempo mayor. También se le puede definir como la capacidad de mantener la misma respuesta de manera consistente por un tiempo de gran extensión.

Parasuraman (1980 citado por Batlle y Tomas s/f) explica que en el contexto académico, la atención sostenida se hace especialmente necesaria cuando un sujeto requiere trabajar en una misma tarea durante un intervalo de tiempo determinado, a pesar de la frustración y el aburrimiento que la tarea le represente, de tal manera que pueda mantenerse fijado en la tarea durante el tiempo suficiente como para conseguir eficientemente el objetivo propuesto. Así, a juicio de (Morrison y Floote, 1988; Witte, Gordon-Lickey y Marrocco, 1992, citados por Batlle y Tomás s/f), el concepto de atención sostenida estaría relacionado con el de alerta: es decir, a mayor alerta aumenta la capacidad para mantenerse en la tarea propuesta.

Según Trémols (2010), las dificultades a nivel de atención sostenida se relacionan con dificultad en la persistencia, distracción, impulsividad, irresponsabilidad y desregulación emocional. A nivel conductual, se un déficit en este momento atencional se relaciona con déficit de inhibición conductual y pobres habilidades motrices gruesas. Las personas que presentan dificultades en este momento atencional se caracterizan por mostrarse aversivos frente a la demora de recompensa. De igual manera, los pacientes con TDAH cuyas

dificultades se centran en la atención sostenida evitan realizar sus deberes académicos, siendo muy común que se confunda esta conducta con un comportamiento negativista. Frecuentemente se resisten a realizar una tarea laboral o académica que implique seguir indicaciones y exigencias de otras personas. La habilitación de esta función atencional se encuentra dirigida, en la mayoría de los casos, a mantener el estado de alerta a pesar del aburrimiento que estas produzcan, o de lo frustrante que le resulten al paciente.

Willcutt y Pennington (2000, citados por Álvarez et. al, 2007) encontraron que los estudiantes que presentaban déficit en atención sostenida presentaban problemas específicos en el proceso de aprendizaje de la lectura (entre 25-40%) y en matemáticas (24-60%), que no se podían superar con apoyo farmacológico.

Numerosos autores (Nuechterlein y Dawson, 1984, Cronblatt y Klein, 1994 citados por Jiménez et. al (2004) sostienen que las dificultades a nivel de atención sostenida, se constituyen en un marcador de vulnerabilidad a la esquizofrenia. Jiménez, Muela, León y Garrancho (2004) explican que el déficit en este momento atencional se constituye en uno de los marcadores de vulnerabilidad a la esquizofrenia que la literatura científica establece con más solidez. Afirman que esta relación podría explicar la dificultad, propia de los sujetos pertenecientes al espectro esquizofrénico, en la distinción entre aquellos estímulos que son relevantes, y aquellos que no lo son, en su cotidianidad.

Por su parte Sepúlveda, Pérez y Solís (2009), proponen que las pruebas de atención sostenida son ejecutadas fácilmente en personas cuya capacidad para enfocar la atención está intacta. Pese a esto, la edad y el estado hormonal, según (Sieroff y Piquard, 2004 citados por Sepúlveda, Pérez y Solís, 2009) pueden afectar esta función atencional en las mujeres. Esto, debido a que este momento atencional se asocia con el funcionamiento de la

región frontal derecha del cerebro, la cual es muy sensible a los efectos de las hormonas sexuales femeninas. Sommer (1992, citado por Sepúlveda, Pérez y Solís, 2009) explica que la sensación subjetiva que las mujeres frecuentemente reportan antes de la menstruación como “falta de concentración y atención”, se atribuyen a la disminución de los estrógenos y de la progesterona que ocurre a finales del ciclo, y también en la menopausia.

Codificación

Desde la perspectiva de Mirsky et. al (1991) la atención la codificación se entiende o se conceptualiza como la capacidad de mantener o evocar información necesaria para la ejecución de determinada tarea. El funcionamiento adecuado de este momento atencional implica la habilidad para la representar y ejercer información internamente. Esta definición concuerda con el concepto de memoria de trabajo abordada por diferentes autores como Goldman-Rakic (1995), Baddeley y Hitch (1974).

Baddeley y Hitch (1974) incluyen en su propuesta para abordar los procesos mnésicos la presencia de un sistema atencional controlador que supervisa y coordina varios mecanismos de procesamiento de información de diferente orden. Adicionalmente el modelo de memoria operativa en el componente ejecutivo central dispone de subsistemas auxiliares que se ocupan de los aspectos atencionales, cuya tarea consiste en supervisar las actividades realizadas por el sistema cognitivo (Szatkowska et. al, 2008).

Así mismo, se considera que este proceso se encarga del almacenar información por un breve periodo de tiempo, transformándola para adelantar las diversas tareas que implican un esfuerzo cognitivo significativo como el lenguaje, el razonamiento, el Cálculo aritmético

y la lectura (Hernández y Casino, 2011) y que depende de momentos anteriores como la atención focalizada y la atención sostenida (Sánchez-Carpintero y Narbona, 2001).

Sánchez-Carpintero y Narbona (2001) presentan el proceso atencional como una función multidimensional y compleja que requiere del funcionamiento de diferentes componentes y relaciones con otros sistemas como la memoria de trabajo, en ejercicios que requieran el mantenimiento atencional en una actividad determinada, hasta llegar a su consecución. La memoria de trabajo en este tipo de tareas se hace necesaria, puesto que se requiere la continuidad de percepción temporo-espacial que le permita operar sobre la información que posee. Es decir, se requiere que los contenidos se mantengan presentes, y que estén disponibles los fines, las estrategias y los eventos internos y externos, relevantes para ejecutar una acción.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, competencias cognitivas como la capacidad atencional, el análisis, la síntesis, pensamiento global y relacional y la memoria, son necesarias para que el estudiante pueda realizar el actos de comprensión de su proceso de aprendizaje (Rinaudo, Chiecher y Donado, 2003, citado por Zapata, De los Reyes, Lewis y Barceló, 2009). Estudios en el campo de la neuropsicología, que abordan los procesos cognitivos y sus relación con la organización y el funcionamiento cerebral, indican que la memoria de trabajo es pieza clave en el proceso de aprendizaje, la cual es concebida desde esta perspectiva como un sistema de almacenamiento temporal que regula y retiene los datos necesarios para la ejecución de tareas cognitivas que van desde las más básicas, como la atención, hasta las que requieren de mayores recursos cognitivos, por lo que se considera que este mecanismo juega un rol relevante en los procesos básicos del aprendizaje (Zapata, De los Reyes, Lewis y Barceló, 2009).

El éxito de esta tarea depende en gran parte de la habilidad de trasladar la atención y el razonamiento a eventos relacionados con la tarea ejecutada en determinado momento (Colom et. al, 2006, citado por Zapata, De los Reyes, Lewis y Barceló, 2009), lo cual estaría directamente ligado al cambio adaptativo o flexibilidad atencional.

Como se mencionó con anterioridad existen estudios investigativos que correlacionan la memoria de trabajo con otras variables, como el aprendizaje, la comprensión de lectura, la resolución de problemas, planificación o categorización, el razonamiento entre otros.

Rosselli, Matute y Ardila (2006) presentan la competencia lectora como un proceso complejo que depende del desarrollo de diversos procesos cognitivos, teniendo en cuenta el momento lector, el desarrollo cerebral, y otras variables sociodemográficas que inciden en el desempeño lector del sujeto. En este caso la capacidad de memoria operativa y la habilidad para mantener el foco atencional, son elementales en el desarrollo de la comprensión lectora. En este sentido de ideas la atención permite la decodificación de los estímulos la comprensión del texto; en un lector el factor atencional puede dirigirse de manera simultánea, a la decodificación del texto y la comprensión de este mismo, proceso que dependerá también del proceso de codificación, que junto con los estadios anteriores lleva a la identificación de los diferentes estímulos para desarrollar de manera adecuada la actividad lectora. Se considera que los factores de carácter visuoespacial y atencional son elementos prerrequisitos para una adecuada rapidez lectora. Personas con un bajo desempeño en pruebas que miden la atención y la codificación, tienen un desempeño regular en la velocidad al leer y procesamiento de información para la comprensión lectora.

Tirapu,et. al., (Eds) para referirse a los procesos cognitivos implicados al control consciente de la conducta y pensamientos, conceptualizan el constructo de procesos que

integran las funciones ejecutivas. Entre los procesos que integran estas funciones se encuentra la memoria de trabajo como la capacidad de mantener la información necesaria en línea, la orientación y adecuación de los recursos atencionales, entre otros.

En relación a lo anterior Goldberg (2002) propone el concepto de memoria de trabajo pero lo concibe como memoria activa, haciendo hincapié en que en este proceso lo fundamental es la selección continua de información, manteniendo aquella que resulte útil en el momento que se requiera. Es decir el proceso de memoria de trabajo no se refiere a un sistema de memoria, sino a un sistema atencional operativo que trabaja con contenidos de la memoria (Tirapu, 2008).

Estudios que correlacionan la memoria de trabajo con las funciones ejecutivas indican que sujetos que presentan algún tipo de alteración en este proceso, por lesión en a nivel de la corteza prefrontal dorsolateral y ventromedial posterior, causando incapacidad para mantener información que resulte útil para el desarrollo de determinada tarea y volver a dicha actividad, una vez el sujeto haya realizado tareas de segundo orden, afectando de manera directa el sistema atencional supervisor, así como la toma de decisiones, la solución de problemas y la capacidad de planificación (Bechara, 1998).

Cambio adaptativo/alternancia

Dentro de las propiedades que conforman el proceso atencional Snyder, Nussbaum y Robins (2009) indican la interacción del proceso automático y controlado, que consiste en la responder de manera automática a los diferentes señales percibidas en el ambiente, que permitan realizar cierta tarea, utilizando el mínimo esfuerzo cognitivo, realizando esta de manera exitosa, a través del sistema de control atencional que permita dirigir el foco

atencional hacia eventos que requieran mayor esfuerzo cognitivo. Además una razón más para que este sistema se active se debe la secuenciación de respuestas requeridas ante una tarea compleja, lo cual lleva a la evocación de mecanismos aprendidos a través de la memoria de trabajo, permitiendo al sujeto sostener y cambiar sus atención en las diversas tareas que este se encuentre desarrollando.

La capacidad de cambio adaptativo o alternancia como momento atencional, es frecuentemente relacionado con el concepto de atención dividida (Batlle y Tomás, s/f). Esta última se define como la capacidad de responder, al menos, a dos tareas en el mismo contexto espacial y temporal. Así, el énfasis que se coloca en el estudio de este momento atencional se enfoca en conocer los recursos que permiten cumplir de manera eficiente las tareas a realizar.

Sohlberg y Mateer (2001, citados por Londoño, 2009) explican que es propio de este nivel atencional la ejecución de tareas que requieren cambiar de manera rápida de un grupo de respuestas a otro. Así, este componente de la atención implica que se redirijan los recursos cognitivos para responder adecuadamente a varias demandas del medio. También incluye la habilidad para responder de manera simultánea a dos tareas que requieran atención selectiva. En otras palabras, se constituye en la capacidad de distribuir recursos atencionales en tareas distintas.

Barkley (1988 citado por Raheb y Calafell s/f) se refiere a la motivación como un aspecto central en la atención. Explica que la capacidad sostenida, selectiva y las respuestas no impulsivas, se encuentran determinadas en gran manera por el aprendizaje y el proceso de maduración cerebral. Así, los recursos asignados a las tareas atencionales son, en parte, regulados por las funciones ejecutivas.

Adicionalmente este momento atencional se encuentra asociado de manera directa a las funciones cerebrales frontales, que incluyen los procesos atencionales de estado de alerta, atención sostenida y la discriminación atencional (Rothemberger, 1990), así el control de impulsos, el control de interferencias y la flexibilidad cognitiva hacen parte de los procesos frontales que intervienen en sistema atencional (Rothemberger, 1989).

Estudios en donde se abordan la atención junto con la flexibilidad cognitiva como variables de estudio indican una alta tendencia a la perseverancia en sujetos con déficits atencionales, siendo la flexibilidad cognitiva y la perseverancia dos características que se evalúan a través de test neuropsicológicos (Etchepareborda y Mulas, 2004).

Una de las variables que más incide en el desarrollo y desempeño de los sujetos en este momento atencional es la maduración cerebral, teniendo en cuenta que en la niñez y la adolescencia aún no se ha completado el proceso de maduración. En relación a esto, (Etchepareborda y Mulas, 2004) proponen que a mayor edad mejor atención sostenida e incremento de la flexibilidad cognitiva, lo cual se evidencia en puntajes altos en pruebas que evalúan la atención sostenida y un mayor número de respuestas correctas y disminución de errores en pruebas para la evaluación de flexibilidad y/o cambio adaptativo.

4.2 La atención y las estructuras cerebrales

Desde las diferentes propuestas que intentan dar una explicación a la atención como proceso cerebral, se han generado alternativas que sugieren la participación de determinadas áreas del cerebro en el desarrollo y funcionamiento de la atención.

Lo primero a tener en cuenta para relacionar la neurobiología de la atención es que esta no es un proceso unitario sino complejo, y que sus partes se concretan anatómicamente en un conjunto de redes específicas. Además, resulta importante aclarar que el sistema atencional es distinto anatómicamente de las áreas que llevan a cabo el procesamiento de la información que se recibe. En el modelo de Posner y Petersen (1990) que propone dos niveles de procesamiento anterior y posterior. Estos están mediados por varias partes de la vía dorsal y de la vía ventral, comprometiendo también áreas de procesamiento visual como la V2, el área pulvinar del tálamo, sistema parietal Y V4 (Colmero, Catena, Fuentes, 2001).

Desde el modelo de Mirsky se proponen áreas específicas por cada momento atencional, las cuales funcionarían de forma paralela y simultánea dando lugar al proceso mencionado. Es decir cada uno de estos niveles posee apoyo de diferentes regiones del cerebro, que se han convertido en centros especializados para la ejecución de estas mismas, sin embargo se organizan en un complejo sistema. Además de esto cabe resaltar que el sistema atencional permite el compartimiento de las funciones en mención, lo que implica que la especialización de cada estructura no es absoluta y que cada una de esta puede sustituir a otras en el caso que se presente alguna lesión (Mirsky, 1999).

En lo referente a la neuroanatomofisiología de la atención, especialmente la atención visual modelada por Mirsky, Trémols (2010) propone tres circuitos que comprenden las interconexiones existentes entre las áreas visuales occipitales, visuales temporales, córtex parietal posterior, campos óculofrontales, córtex prefrontal lateral y córtex cingulado, los cuales se describen con mayor detalle en la siguiente tabla 2.

Estructuras correspondientes al lóbulo temporal inferior, el corte temporal inferior y el cuerpo estriado son identificadas como elementos esenciales en la focalización y ejecución.

De igual manera se identifican, para el sostenimiento atencional, la formación reticular ascendente y la línea media reticular del tálamo. Acompañado de esto aparece la codificación comprendida por la amígdala y el hipocampo y, por último, el cambio adaptativo se ve mediado por la corteza prefrontal, el giro cingular anterior (Mirsky et. al, 1991).

Como se ha señalado con anterioridad, diversos modelos funcionales apuntan a la explicación de la atención como proceso cognitivo regulado por el funcionamiento del cerebro. Se destacan modelos como el de Broadbent (1982), modelo que explica la atención como un filtro que permite la selección de información relevante de toda la recibida, involucrando procesos de memoria a corto plazo para la ejecución adecuada de dicho filtro.

Por otro lado, Norman y Shallice (1980) proponen que cuando un estímulo llega a la base de datos atencional se ponen en marcha dos sistemas. Uno anterior y otro posterior que indica una jerarquización en la atención. El primero de ellos, denominado programa de arbitraje, se encarga de regular los automatismos atencionales el segundo llamado sistema supervisor de atención (SAS), planifica la respuesta y supervisa la atención ante estímulos, situaciones novedosas o poco frecuentes (Portellano, 2005).

El sistema posterior está asociado a la localización visual, mientras que el anterior tiene como función la identificación sensorial y semántica. Mientras que Mirsky et. al, (1991) asume la atención como un proceso mediado por diferentes momentos que sugieren una mayor complejidad.

Tabla 2. Circuitos y topografía atencional

| Circuito | Topografía | Función |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Circuito ventral u occipitotemporal | Importantes conexiones con el CPFDL | Reconocimiento visuoperceptivo de los objetos |
| Circuito dorsal u occipito-parieto-frontal | El córtex parietal posterior tiene asociaciones con los campos oculares frontales. El córtex prefrontal dorsolateral se asocia con la zona orbito frontal lateral. | Reconocimiento visuoespacial de los objetos y la ejecución visomotora |
| Circuito córtex parietal posterior, CPFDL y circunvolución cingulada. | Parietal posterior conexiones muy intensas con la zona posterior del cíngulo. CPFDL más intensas con cingulado anterior. | Asentamiento del momento atencional de focalización y sostenimiento. |

Adaptado de Trémols (2010).

De igual manera, los estudios por imágenes cerebrales permiten conocer algunas de las redes neuronales encargadas de los momentos atencionales mencionados por Mirsky et. al, (1991). La selección de estímulos depende del córtex parietal posterior, el culículo superior y el núcleo pulvinar del tálamo. Es así como el lóbulo parietal nos permite desenganchar el focus atencional de la tarea anterior, mientras que el culículo superior nos lleva a concentrar nuestra atención en el nuevo estímulo u objetivo, a la vez que el núcleo pulvinar filtra la entrada de información.

Por otro lado el sostenimiento atencional se encuentra ligado al proceso de alerta. Se propone, entonces, que a mayor estado de alerta aumenta la rapidez en la detección de los objetivos de la tarea propuesta. Este estado de alerta depende en gran manera del tallo cerebral y la formación reticular ascendente, ya que de estas estructuras depende que el cerebro se encuentre en estado de alerta. La formación reticular descendente es otro de los

circuitos neuronales que participa en este proceso, y regula la entrada de la información que proviene del medio, pasando por secciones del tronco encefálico, pasando a los núcleo del tálamo y llegando a la corteza cerebral (Téllez et. al, 2002), mientras que la capacidad de realizar tareas de manera simultánea o de cambiar de una tarea a otra, regulando la capacidad atencional en la realización de tareas cognitivas complejas, depende biológicamente de áreas frontales del cerebro: cíngulo anterior y ganglios basales (Castañeda, Tirado, Fera y Palacios, 2009).

Trémols (2010) propone relacionar un conjunto de estructuras cerebrales con los elementos atencionales. Así, la relación entre los distintos momentos atencionales propuestos por Mirsky et. al (1991) y las estructuras cerebrales a las cuales se les asocia, según esta propuesta, se detallan en la tabla 3.

4.3 Evaluación de la atención

La neuropsicología es considerada una disciplina científica relativamente nueva, pese al desarrollo investigativo en el estudio del cerebro y la relación existente entre esta y el comportamiento humano. El inicio de esta disciplina radica en el abordaje de las disfunciones cerebrales producidas por los diferentes daños a nivel neurológico, ya sea por causas genéticas- congénitas o alteraciones adquiridas por algún accidente. Evidencia de esto son los estudios realizados durante el transcurso de la formación de la neuropsicología realizados como disciplina que aborda el comportamiento desde sus bases biológicas, destacando estudios como los de la frenología, realizado por Gall quien intentó localizar las distintas

Tabla 3. Estructuras cerebrales de los elementos atencionales

| Momento atencional | Topografía |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Focalización | Sistema reticular activador Ganglios basales Sistema límbico Corteza frontal Región parietal posterior derecha |
| Sostenimiento | Región parietal inferior Cíngulo anterior caudado CPFDL Orbitofrontal lateral Formación reticular Núcleos talámicos |
| Codificación | Hipocampo Conexiones de los lóbulos frontales con estructuras posrolándicas Corteza prefrontal dorsolateral y ventromedial posterior |
| Cambio adaptativo/alternancia | Prefrontal Cíngulo anterior Ganglios basales |

Adaptado de Trémols (2010).

funciones mentales, considerando esta técnica como la primera en lo que se refiere a localizacionismo estricto. Paul Brocca y Karl Wernicke describen desarrollan ejercicios investigativos relacionados con el lenguaje, ubicando estructuras cerebrales reguladoras del lenguaje a nivel del hemisferio izquierdo. López (1998) apoyándose en la teoría de Luria (1976) propone el concepto de *función*, que se refiere a “compleja actividad realizada por el organismo, producida por un sistema funcional que coordina diferentes procesos, que no se encuentran localizados, sino distribuidos en las diferentes áreas del cerebro, siendo estas corticales y subcorticales” (López, 1998).

En este orden de ideas, la evaluación neuropsicológica es considerada, desde este punto de vista, como “el estudio de las alteraciones y deficiencias que se producen en la cognición y el comportamiento como consecuencia de cualquier tipo de daño cerebral” tal como lo plantea (López, 1998). Esta definición nos remite a un contexto histórico en el que la neuropsicología y la evaluación neuropsicológica son herramientas exclusivas para el abordaje de las disfunciones del comportamiento producidas por algún daño adquirido en el cerebro. La segunda guerra mundial, que supuso un hito en la historia de todo campo científico, en lo que corresponde a neuropsicología, desencadenó el adelanto de investigaciones relacionadas con los traumas ocasionados por las heridas físicas y psíquicas de la guerra. Los “conflictos emocionales ocasionados en el hombre”, “las afasias traumáticas”, “la rehabilitación de las funciones después del trauma de la guerra, etc. son algunos de los temas tratados a partir de dicho suceso, temáticas que fueron abordadas por teóricos de la época como Luria y autores posteriores, pertenecientes a la escuela americana como Wolcott y sus colaboradores, quienes adelantaron trabajos de asimetría cerebral (López, 1998).

En la actualidad la evaluación neuropsicológica es reconocida como el procedimiento que se lleva a cabo a través de “una serie de pruebas sobre las habilidades mentales que permiten comprobar el estado funcional general de los procesos cognitivos”. (Nelson y Gilbert 2008). Según Sherwood la evaluación neuropsicológica consiste en:

“En la entrevista que registra datos del desarrollo temprano, la educación y los intereses personales, los factores neuromédicos y otros antecedentes pertinentes y factores actuales que pueden influir en la cognición, considerando importante la

administración de pruebas objetivas de funcionamiento neurocognitivo”

(Sherwood, 2006).

Las definiciones anteriores dan cuenta del objetivo fundamental de la evaluación neuropsicológica, tomando a consideración que ésta no necesariamente se centra en la identificación de las posibles alteraciones neurocognitivas, sino que va dirigida a la necesidad de tratamiento de las funciones cognitivas deterioradas e identificar aquellas con mayor desarrollo con el propósito de potencializar estas mismas, todo esto en lo que corresponde al ámbito clínico, en donde se apunta a la rehabilitación como recurso terapéutico (Tirapu, 2007).

En extrapolación a lo anteriormente mencionado, la evaluación neuropsicológica puede ser utilizada como herramienta para examinar las funciones cognitivas que intervienen e inciden en los procesos de aprendizaje, regulación y adaptación a nuevos contextos como el académico, y su interrelación con variables como los aspectos sociodemográficos, fortaleciendo dichos procesos a través del adelanto de proyectos de investigación y de intervención, con el fin de garantizar el éxito académico de los estudiantes, por lo cual se han venido desarrollando proyectos que apuntan a la valoración de las funciones cognitivas, caracterizando la población estudiantil, entendiendo las distintas necesidades que ésta presenta (Bausela, 2007).

Lo anteriormente mencionado demuestra la utilidad de la evaluación neuropsicológica en población en la que no se ha detectado ningún tipo de disfunción neuropsicológica. Sin embargo al valorar a los estudiantes universitarios, permite tener un referente de normalidad que lleva a la interpretación y al conocimiento de perfiles que pueden considerarse como normativos o patológicos. Esto conlleva a la realización del análisis y

comprensión de las características neuropsicológicas de la población evaluada, permitiendo enlazar la neuropsicología clínica y la psicología educativa a través de la investigación. En el campo educativo, la evaluación neuropsicológica se implementa para conocer mejor las oportunidades educativas y aprovecharlas en cada caso, adecuando los planes de estudio y estrategias psicoeducativas a los perfiles de los estudiantes universitarios, con el fin de impulsar la enseñanza desde los principios de diversidad y la individualidad humana (Bausela, 2007).

Existen investigaciones que abordan las funciones ejecutivas como variables incidentes en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Tal es el Caso de Barceló, Lewis y Moreno (2006) que explican la atención como la interacción de la conducta y el entorno, entendiendo por *entorno*, aquellos estímulos que provienen del medio externo e interno. Entonces, se incluye dentro de las funciones ejecutivas, proponiéndola como la capacidad de atender a la conducta de sí mismo y la habilidad de modificar y controlarla con el objetivo de realizar cambios que permitan la ejecución de determinadas tareas. En estudiantes que presentan dificultades atencionales hay una mayor probabilidad de que existan irregularidades en su rendimiento académico.

Estudios realizados en población universitaria han empleado la evaluación neuropsicológica como herramienta para abordar el desempeño académico en relación a su funcionamiento neuropsicológico. En la Universidad de Caldas se desarrolló una investigación que abordó la correlación entre factores de memoria a corto plazo y el factor General de inteligencia en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias jurídicas y sociales, correlacionando aspectos de su formación con respecto al desarrollo de competencias cognitivas, con el fin de adelantar programas de entrenamiento cognitivo y

metacognitivo. Adicional a esto se pretendía la realización de la identificación del funcionamiento cognitivo de los estudiantes en sus diferentes ciclos y niveles de estudio (Montoya y Dussan, 2009).

La investigación anteriormente relacionada conceptualiza el rendimiento académico como situación subyacente del estado funcional de las habilidades cognitivas, incidiendo en las técnicas y métodos que el docente debe adoptar para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. La evaluación realizada con pruebas como el WAIS III para explorar el coeficiente intelectual y la habilidad de procesamiento de la información, el test de Naipes para abordar la inteligencia no verbal y la escala de memoria de Weschler arrojó resultados en los que se muestra claramente la presencia de una heterogeneidad en el manejo de dígitos, mientras que en las pruebas que incluyen la orientación y el coeficiente de memoria se consiguieron resultados homogéneos. Además, se presentan dificultades en el funcionamiento de la memoria de trabajo, siendo esta un factor incidente y evidente en las dificultades atencionales (Montoya y Dussan, 2009).

Se presume la posibilidad de afección del desempeño de la memoria a corto y largo plazo debido a que la información no puede almacenarse y ser evocada cuando sea necesaria, evidenciándose en el desempeño académico de la muestra poblacional. Se halló un coeficiente intelectual homogéneo que oscila entre una puntuación de 70 y 80, puntuaciones consideradas como bajas, concibiéndose como normativo en el inicio de la carrera universitaria aumentando significativamente con entrenamiento cognitivo propio del trascurso de la formación universitaria (Montoya y Dussan, 2009).

Las técnicas e instrumentos administrados en este tipo de valoraciones, son diversos y bastante amplios para evaluar funciones cognitivas globales y/o específicas. El párrafo

anterior muestra como a través de un instrumento puede ser abordada la inteligencia, así como para la valoración de las funciones ejecutivas, memoria y otras tareas neurocognitivas.

Para abordar la atención se han diseñado, validado y adaptado una serie de instrumentos que permiten examinar el proceso atencional y los elementos que le componen.

Trabajos investigativos y la practica en el ámbito clínico neuropsicológico muestran, por ejemplo, cómo el Test de Colores y Palabras de Stroop es uno de los instrumentos más usados para la evaluación del proceso atencional, siendo implementado especialmente en el abordaje de la atención focalizada. Rodríguez y Montoya (2006) sugieren que la atención, en gran proporción, depende de su momento inicial, tal es el caso de la focalización y selección de estímulos, lo que implica la escogencia de algunas cosas, dejando a un lado las que resultan irrelevantes, tratando con aquellas que se requieren para la ejecución de determinada tarea, realizando esta de manera eficaz. Para medir el desempeño de un sujeto en un tipo de actividad que implique la focalización de estímulos para su posterior procesamiento, debe ser medida a través de puntuaciones arrojadas por pruebas como el Stroop (Montoya y Rodríguez, 2006).

Así mismo Almeida (2005) considera el Stroop como una de las pruebas que comúnmente es utilizada y nombrada en la bibliografía científica, siendo útil para medir funciones cognitivas, como la atención, en este caso. Esta prueba puede ser aplicada en población adolescente y adulta con el fin de identificar el estado de la atención y adelantar estrategias para fortalecer este proceso, tal es el caso de personas que presentan TDAH, heminegligencia, u otro déficit cognitivo (Almeida, 2005).

Otra de las pruebas de amplia difusión en el campo de neuropsicología, implementada para la medición de la atención es el Símbolos y Dígitos de Smith (SDMT). Este ha sido utilizado en diferentes contextos y en diferentes tipos de muestras, desde pacientes con traumas craneoencefálicos y otro tipo de alteraciones neurológicas hasta personas en condiciones normales, siendo administrada para abordar la selección y sostenimiento atencional, permitiendo la identificación disfunciones o un buen desarrollo de esta función (Dorna, 2009).

Las pruebas que suelen usarse para la evaluación son bastante diversas. Otra de las pruebas que aborda componentes como la capacidad de cambio, la flexibilidad cognitiva es la prueba de “apertura de caminos” Trail Making Test (Pineda et. al, 2000).

Este instrumento ha servido como prueba para la valoración de la atención (Bausela, 2009) y ha mostrado gran utilidad y sensibilidad para detectar disfunciones a nivel frontal, relacionadas con lesiones frontales en donde se ven afectadas funciones como la toma de decisiones, la flexibilidad o capacidad de cambio. De igual modo este instrumento en sus distintas formas es implementado para medir la atención y la velocidad de procesamiento de información, ya sea en personas en condiciones normales o con algún tipo de disfunción cerebral (Tirapu, 2007). En la investigación adelantada por Rodríguez, Zapara y Puentes (2008) se incluye dentro de las pruebas neuropsicológicas el Trail Making Test como instrumento para la evaluación de la atención sostenida, secuenciación, flexibilidad mental, con el fin de elaborar el perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje en instituciones educativas (Rodríguez, Zapara y Puentes, 2008).

El modelo de Mirsky (1991) y los diferentes estadios que corresponden al proceso atencional dan respuesta a la evaluación mediante instrumentos neuropsicológicos

específicos. Tal es el caso del Test de Colores y palabras de Stroop que responde a la tarea de enfocar y ejecutar. Así mismo el Test de Símbolos y Dígitos es sensitivo a la actividad de sostenimiento atencional, y el test de trazados Trail Making Test suele ser utilizado para la valoración del elemento atencional que corresponde a la alternancia. Una particular característica de estos instrumentos es la de contar con Rangos de severidad para el diagnóstico de disfuncionalidad en las tareas mencionadas con anterioridad, permitiendo adelantar un plan de trabajo que apunte a la potenciación de determinado estadio según la condición en la que se encuentre (Herrera, s/f).

Por otro lado Tamayo et. al (2011), menciona que la atención es considerada como uno de los aspectos de mayor relevancia en la evaluación neuropsicológica en personas en condiciones normales o con algún tipo de disfuncionalidad cognitiva. Esto se debe a que esta herramienta es útil para detectar los trastornos atencionales o determinada lesión cerebral que interrumpe el adecuado desempeño y/o realización de tareas que implican cierto nivel de atención. Pese a que teóricamente es una función teóricamente definida, en la práctica es complicado separar los factores que integran el proceso atencional, por lo cual es necesario implementar una serie de instrumentos para la evaluación de sus estadios. Para tal fin en la práctica clínica e investigativa el uso de instrumentos como el Símbolos y dígitos (SDMT), el Trail Making Test (TMT), el test de letra y secuenciación número (LNS), utilizando estos para la medición de la atención. Tal y como lo hacen en el trabajo investigativo: Estudios normativos en población adulta joven (Proyecto Neuroma jóvenes). Normas para las pruebas verbales, Span Visuoespacial, Letter-Number Sequencing, Trail Making Test y Simbol Digit Modalitie Test, obteniendo resultados que evidencian el estado de atención en jóvenes (Tamayo et. al, 2011).

De igual modo dentro de los elementos nombrados por Mirsky et. al (1991), se incluye el tercer estadio que corresponde a la codificación que puede ser abordada desde otros autores como memoria de trabajo (Baddeley, 1983). Para la medición de este se utilizan subpruebas de escalas de inteligencias como la Weschler WAIS III y la escala de inteligencia de Reynolds (RIAS) (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005; Reynolds y Kamphaus, 2009), siendo utilizados en población joven.

Lo anteriormente relacionado evidencia la importancia de la evaluación neuropsicológica en el ámbito investigativo y práctico, tanto en contexto clínico como educativo, siendo esta implementada con el fin de fortalecer los factores cognitivos, apuntando a la adaptación y potenciación de competencias académicas en los discentes.

5. Método

La investigación adelantada se enmarca desde la concepción del paradigma empírico analítico. Es una investigación cuantitativa en la que se aborda el proceso atencional en universitarios con edades que oscilan entre los 15 y 24 años de edad. La finalidad de tal paradigma es la explicación, predicción y el control del fenómeno estudiado, por lo cual hace uso de instrumentos y/o herramientas cuantitativas (Zayas, 1997), tales como las pruebas neuropsicológicas estandarizadas para el abordaje de los diversos procesos cognitivos, en este caso la atención.

La perspectiva empírica, se fundamenta en la objetividad, e intenta realizar mediciones metodológicamente aceptadas por su validez en la medida en que se demuestra la imparcialidad de los instrumentos implementados para alcanzar la descripción, control y predicción del fenómeno abordado (Cerdeña, 1998).

En lo que concierne al tipo de investigación es de corte descriptivo, y en cuanto a su duración es transversal. Para ello se ha de realizar un examen minucioso de la función cognitiva de la atención, construyendo una caracterización de la población de primer semestre de la Facultad de Psicología, tomando una muestra de la población total.

En relación a lo anterior se ha tener en cuenta la condición de la realidad en los estudiantes de primer semestre de psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC, dándole la categoría de prospectiva, debido a que no incluye situaciones pasadas en el lugar del estudio.

Es aplicada. Utiliza un concepto elaborado científicamente y responde a las necesidades y exigencias del contexto, permitiendo la caracterización del objeto de estudio mediante la medición de la atención a través de pruebas estandarizadas y validadas, lo cual permitirá la identificación de tendencias generales en las diferentes categorías que componen el proceso de la atención. La interpretación de datos arrojados por los instrumentos neuropsicológicos permite el abordaje de las categorías de estudio, facilitando el análisis de cada uno de estos a través del método deductivo. La utilización de las pruebas implica una interpretación de los datos obtenidos a través de la aplicación de éstas, tomando en cuenta la clasificación de las categorías de estudio, procesando los resultados obtenidos mediante el método deductivo (Pardo y Cedeño, 1998).

La categorización correspondiente al objeto de estudio está conformada por las funciones cognitivas, específicamente por el proceso atencional, que desde la perspectiva teórica de Mirsky (1991) incluyen cuatro momentos mencionados con anterioridad que se refieren a la focalización, sostenimiento, codificación y cambio adaptativo, considerando esto a la luz de la neuropsicología, como uno de los procesos cerebrales que permiten el desarrollo de funciones de mayor complejidad. Se propone, entonces, la atención como proceso neurocognitivo, que requiere un abordaje de carácter individual tanto como función independiente al resto de procesos, como la evaluación de esta en cada sujeto examinado con el fin de cumplir a cabalidad con los objetivos investigativos y dar objetividad al proceso de la investigación, controlando variables de edad, programa de formación y semestre.

5.1 Operacionalización de las variables

| Variable | Operacionalización | Categorización | Definición | Indicador | Índice |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atención | Es un proceso, que similar a un filtro o cuello de botella, limita el flujo de la entrada sensorial de información a las operaciones cognitivas superiores, lo cual limita, a niveles manejables, la capacidad de la información que ha de manejarse. Es un proceso que no es unitario sino una función que surge de la interacción de al menos de cuatro procesos que funcionan bajo la influencia del sistema cerebral múltiple (Mirsky et. al.,, 1991) | Focalización | Respuesta diferenciada a estímulos sensoriales específicos. | Seleccionar estímulos relevantes durante los ejercicios. | Cancelación de letras, remplazo de símbolos por otros, seguimiento de secuencias sencillas. |
| | | Sostenimiento | Capacidad para mantener una respuesta conductual ante la realización de una actividad, durante determinado periodo de tiempo. | Sostener la atención durante el desarrollo de ejercicios. | Pruebas de ejecución continua (sobre todo las relacionadas con número de omisiones y tiempo de reacción), seguimiento de secuencias extensas. |
| | | Codificación | Habilidad para representar y operar una información. | Incorporar información para la ejecución de ejercicios. | Retención de dígitos o figuras abstractas o concretas. |
| | | Cambio adaptativo o alternancia | Cambio del foco atencional de un estímulo a otro, llevándolo a distintas tareas que exigen distinta respuesta cognitivas, controlando efectivamente la selección de los estímulos relevantes. | Emplear la atención en diferentes actividades, según la exigencia cognitiva que esta implique. | Seguimiento de secuencias complejas y clasificaciones. |

5.2 Participantes

Se involucran en el estudio la población estudiantil del programa académico de psicología de la Corporación Universidad de la Costa de la cohorte 2012-1.

5.3 Muestra

El muestreo es de naturaleza probabilística intencional, ya que cada unidad representa una probabilidad conocida, que es distinta a cero y que es factible de ser incluida en la muestra (Cerdeña, 2000).

La población total de los estudiantes de psicología de primer semestre equivale a 163 personas matriculadas en este programa, de los cuales se eligieron de manera aleatoria y/o deliberada una muestra de 32 participantes. Esta se obtuvo a través de los datos proporcionados por el departamento de Bienestar universitario de la CUC, mediante el Programa de Acompañamiento y Seguimiento para la Permanencia Estudiantil.

5.4 Criterios de elección participantes

Son elegibles como participantes de la investigación sujetos que se encuentren realizando sus estudios en educación superior en el programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa, independientemente del género, estrato socioeconómico, escolaridad, cumpliendo con una edad entre los 15 y 24 años, matriculados en el primer semestre para el periodo académico 2012-1.

5.5 Criterios de exclusión

Falta de voluntad del estudiante para colaborar en el estudio, diagnóstico neurológico y/o neuropsicológico.

5.6 Instrumentos

La valoración adelantada incluía la toma de datos personales tales como nombres, edad, sexo y la aplicación de del test de palabras y colores de Stroop, Test de Símbolos y Dígitos (SDMT), Subprueba de memoria no verbal de la Escala de inteligencia de Reynolds (RIAS), y el Trail Making Test (TMT). A continuación se presentan detalladamente las principales características de estas pruebas.

Test de Colores y Palabras de Stroop

Se considera como uno de los instrumentos de mayor difusión para la valoración de la atención, específicamente en la propiedad de focalización. Esta prueba consiste en tres tareas: Lectura de palabras, Denominación de colores y una última tarea de Interferencia. La comparación de las puntuaciones obtenidas en las tres tareas permite evaluar los efectos de la interferencia en el sujeto y su capacidad de control atencional. La sencillez de los estímulos y su breve tiempo de aplicación permiten usar esta prueba en casos muy diversos, independientemente del nivel cultural del sujeto. Puede ejecutarse de manera individual o grupal, con una duración aproximada de 5 minutos, administrada a sujetos con edades entre 7 y 80 años (Goldeng, 1974 Citado en TEA 2007).

Soprano (2009) sugiere que este instrumento evalúa funciones ejecutivas de control inhibitorio y atencional y flexibilidad cognitiva, así como control de la interferencia y

facultad de la persona para clasificar información del medio y responder o seleccionar dicha información.

Según Herrera y Castellanos (2008) resulta relevante ubicar en modelo neuropsicológico el procedimiento de evaluación mediante el Stroop. El modelo atencional de Mirsky et. al (1991), ubica el test de Stroop en el proceso de enfocar y ejecutar, el cual es necesario para que la información entre al mecanismo de atención que es seguido por el proceso de sostenimiento.

Así mismo se establecen rangos de severidad en instrumento, lo cual se refiere a la sensibilidad a las dificultades que pueden presentarse a nivel cognitivo dentro de lo considerado como normativo, lo cual permite ubicar a la persona evaluada en un nivel de severidad, en donde el nivel 0 que exime al evaluado de cualquier déficit, encontrándose en condiciones normativas, 1 como el más leve y 4 como el más severo (Herrera y Jubiz, 2012).

Criterios de validez de la prueba

Se justifica el uso del Stroop en este estudio teniendo en cuenta su fiabilidad y validez; el test muestra desempeños similares en sus diferentes versiones en ensayos con personas en condiciones normales. Se identifican la versión de Victoria y la de Golden (Pineda y Merchán, 2003), para la realización del presente trabajo se utilizó esta última.

Fiabilidad

La fiabilidad de este instrumento ha sido consistente en sus diversas versiones en los estudios en donde ha sido utilizado (Armas, Rodríguez y Salazar 2003 citados por

Rodríguez y Montoya, 2006). Para la confirmación de esto en diferentes ocasiones se ha utilizado el método test-retest hallando un intervalo de 0.90, 0.83 y 0.91 (Spreeen y Straus, 1991).

Validez

Las correlaciones por resultados por ensayos de prueba indican una tendencia moderada para la versión de Victoria y moderado/alto para la de Goldeng (Chafetz y Mateo, 2004). De igual manera, la puntuación de interferencia permite establecer correlaciones significativas con otras medidas de atención incluyendo la tarea de rendimiento (Weinstein, 1999) y el PASAT (Mcleod y Prior, 1996), entre otros.

Test de Símbolos y Dígitos de Smith (SDMT)

Diseñado por Aaron Smith en 1973 para detectar la presencia de disfunción cerebral que no necesariamente es focalizada. Considerado como uno de los primeros test psicométricos para la evaluación de habilidades y capacidades para ingreso al ejército estadounidense en la primera guerra mundial, acaparando el interés de los evaluadores por los resultados obtenidos con este y la facilidad de aplicación junto con el Beta, el cual se utilizó también para la evaluación de las habilidades intelectuales de los militares elegidos (Kellogg y Norton, 1999). Posterior a esto Wechsler en 1939 incluyó una prueba parecida pero inversa en la escala de inteligencia de Wechsler-Bellevue (Herrera, Jubiz y Salcedo, 2010).

Esta prueba es similar a la subprueba Dígito-Símbolo del WAIS, al requerir sustitución de códigos bajo limitaciones de tiempo (Ardila y Ostrosky, 2012). El instrumento consta de 120 reactivos ubicados en 8 filas, con 15 reactivos por cada una de las filas que le

componen. En la parte de arriba aparece un símbolo y en la parte inferior un recuadro para colocar el número que le corresponde a cada uno respectivamente, en relación a la clave ubicada en la parte superior de la hoja de la respuesta. Son nueve símbolos diferentes y los números que van del 1 al nueve, estos últimos se encuentran ubicados en la parte inferior de los símbolos respectivamente. Se le indica al sujeto colocar cada número bajo los símbolos que se encuentran en la plantilla, para lo cual cuenta con 90 segundos, una vez caduquen estos se detiene (Herrera, Jubiz y Salcedo, 2010). La aplicación puede ser de manera escrita u oral. En este caso se usó la modalidad escrita, por el modelo de atención utilizado, evaluando la atención sostenida.

Para esta prueba se proponen unos rangos de severidad, que permiten observar la sensibilidad de este mismo ante posibles alteraciones a nivel cognitivo, colocando al sujeto en un nivel de severidad, en donde la persona que se sitúa en un nivel 0, tiene un desempeño normativo, mientras que el rango 1 es el más leve y 4 el de mayor severidad en relación al desempeño en la prueba (Herrera y Jubiz, 2012).

Criterio de validez de la prueba

Se justifica la utilización del DSMT en el presente trabajo investigativo, teniendo en cuenta su fiabilidad y validez, estipulados a continuación.

Fiabilidad

Para las diferentes modalidades del test, tanto oral como escrita. Estudios en población adulta en condiciones normales reflejan una fiabilidad superior a 0,78.

Subprueba de memoria no verbal de la Escala de Inteligencia de Reynolds

En la Escala de Inteligencia de Reynolds RIAS, además de los objetivos que se refieren a la medida de inteligencia, se incorporó uno que apunta a la evaluación de la memoria. Este tipo de subpruebas aparecen en los test de inteligencias a partir de que Binet en 1905 le pidiera a los sujetos evaluados recordar dibujos o le solicitara la repetición de palabras. Esta prueba incluye las dos áreas históricamente evaluadas en la función cognitiva de memoria: la memoria verbal con significado y la memoria visual (Reynolds y Kamphaus, 2009). En este trabajo se utilizó la subprueba de memoria no verbal para la valoración del momento de codificación que se refiere a la propiedad al almacenamiento y evocación de información visuoespacial, y/o a la retención de dígitos o figuras abstractas o concretas en un breve periodo de tiempo (Mirsky et. al, 1991; González y Ramos 2006; Baddeley, 1974).

La prueba consiste en una única tarea de memoria visual, la cual contiene una serie de ítems que consisten en la presentación de un estímulo visual durante cinco segundos, seguido de la presentación de un conjunto de imágenes entre las que la persona examinada deberá identificar el dibujo presentado con anterioridad. El objetivo de éste es evaluar la capacidad de codificar, almacenar y reconocer estímulos visuales concretos y abstractos fuera de un marco con significado. Puede ser administrada a personas entre los 3 y 94 años de edad, en un periodo de tiempo aproximado de 5 minutos (Reynolds y Kamphaus, 2009).

Criterio de validez de la prueba

Se tiene en cuenta para la administración de esta prueba en la presente investigación los criterios de fiabilidad y validez obtenidos a través de la investigación y la práctica con este instrumento.

Fiabilidad

Las estimaciones de los índices de fiabilidad del RIAS alcanzan o superan el valor de 0,90 a excepción del índice de memoria, debido a que la fiabilidad de las pruebas de memoria es inferior y por tanto para este caso también lo es, aunque supera el valor recomendado de 0,80, la cual se estima como una estimación de fiabilidad se consideran como muy satisfactorias desde el punto de vista de la consistencia interna, de la estabilidad temporal y de la acuerdo entre examinadores (Reynolds y Kamphaus, 2009).

Validez

Reynolds y Kamphaus (2007) manifiestan que la utilidad de este instrumento se ha demostrado a través de un proceso práctico-investigativo reflejado en sólidas evidencias científicas que se acoge a los criterios y estándares para la evaluación académica y psicológica. En relación a ello las evidencias basadas en la lógica y en los datos se clasifican en las cinco categorías establecidas en los estándares: La evidencia basada en el contenido de la prueba, evidencia en el proceso de respuesta, evidencia basada en la estructura interna, evidencia basada en las relaciones con otras variables externas y evidencia basada en las consecuencias de la evaluación. Estos estándares cubren cada una de las pruebas que componen la escala de inteligencia, incluyendo la prueba de memoria no

verbal, la cual consiste en el reconocimiento de, pero también de recuerdo, tomando en cuenta la naturaleza de los distractores, facilitando la evaluación de habilidades como la organización espacial, la visualización, la capacidad visoperseptiva y la habilidades atencionales en general.

Así mismo las medidas de memoria del RIAS aportan información importante en lo que se refiere a los términos de validez ecológica de la evaluación, abordando diversas propiedades como la capacidad de focalizar la atención, codificar, y de aprender un nuevo contenido, lo cual resulta relevante para el éxito académico (Reynolds, y Kamphaus, 2009).

Trail Macking Test (TMT)

La prueba de rastreo Trail Making Test (TMT), fue creada por Partington y Leiter en 1949 e incorporada en la batería neuropsicológica de Halsted Reitan (Reitan y Wolfson, 1985).

Esta es una prueba de lápiz y papel que consta de dos partes, la parte A y B respectivamente. La primera parte consta de una serie de números distribuidos aleatoriamente en una hoja. El sujeto debe unir los números de manera consecutiva de mayor a menor con una línea recta, lo más rápido que pueda (Reitan y Wolfson, 1993).

La parte B es similar a la parte A, solo que esta requiere de un mayor esfuerzo cognitivo, debido a los elementos de la segunda parte. En esta se encuentran distribuidos al azar números que van del 1 al 13 y letras de la A a la L. El sujeto tendrá que unir los elementos mencionados alternando números y letras, respetando el orden numérico creciente de los números y alfabético de las letras, lo cual demanda flexibilidad cognitiva para el cambio y/o alternancia (Reitan y Wolfson, 1985)

El tiempo implementado por el sujeto en cada prueba se cronometra. Si el sujeto comete algún error, se le interrumpe mencionando el error, y se le hace continuar desde el último elemento completado, el cronómetro no debe detenerse por las correcciones realizadas. La prueba tiene un tiempo estimado de aplicación de 5 minutos. Para la puntuación de la prueba solo se tendrá en cuenta el tiempo demorado en la realización de la tarea, puntuando en número de segundos, si el sujeto comete errores por obvia razón mayor será el tiempo de demora (Ardila, 2012).

Al igual que la prueba de Colores y palabras de Stroop y el test de Símbolos y Dígitos de Smith, para este instrumento se presenta rangos de severidad para ubicar al individuo dentro de niveles que sugieren algún posible compromiso a nivel cognitivo, en este caso en la tarea evaluada para la cual se implementó, considerando en rango 0, como el nivel de normatividad en relación al desempeño en la prueba, el nivel 1 como el nivel de menor compromiso y 4 como aquel de mayor severidad (Herrera y Jubiz, 2012).

Fiabilidad

La fiabilidad de este instrumento es variable según la edad del sujeto evaluado, sin embargo en la población estudiada es adecuada en su gran mayoría. En los adultos jóvenes la fiabilidad para la parte A después de una semana se encontró baja con 0,55, pero adecuada para la parte B (0,75) (Borstein et. al, Citado por Spreen y Straus ,2006)

Validez

Las partes que componen este instrumento se correlaciona bien entre sí, lo que indica que miden funciones similares, se considera que la distancia entre los elementos que le

componen exigen mayor esfuerzo cognitivo, siendo más marcado en la parte B, por lo cual esta parte también requiere mayor búsqueda demanda en la búsqueda visual y la velocidad motora en relación a la parte B. Se estima que en la parte A por lo general los sujetos tienen un tiempo más corto, comparado con el de la parte B.

Esta prueba ha sido explorada junto con otros instrumentos de procesamiento acelerado, incluyendo la atención dentro de las funciones evaluadas, así entonces, se han aplicado en pacientes neurológicos, psiquiátricos utilizando medidas como el Wisconsin Card Sorting Test (WCST), búsqueda visual y prueba de atención (VSAT) y la prueba de ritmo de adición de serie (PASAT). En este estudio la validez encontrada para la búsqueda visual fue establecido sobre las correlaciones obteniendo un resultado de 0,36 a 0.93, lo cual indica una consistencia estable de la prueba (Spreen y Straus, 2006). De igual manera la fiabilidad en la aplicación de las pruebas en dos ocasiones con un intervalo de dos semanas, teniendo un resultado de 46 y 44 para cada parte respectivamente en personas jóvenes y en condiciones normales (Matarazzo et. al, 1974, citado por Spreen y Straus, 2006). Estos son algunos de los estudios que evidencian la fiabilidad del TMT, como herramienta para la evaluación neuropsicológica.

5.7 Procedimiento

Se expide la aprobación del proyecto por parte del comité curricular de la facultad de psicología y el grupo de investigación Cultura, Educación y Sociedad CES para adelantar la aplicación de instrumentos. Posteriormente se empieza con la búsqueda de los posibles participantes, enviando cartas a la facultad de psicología y al departamento de desarrollo humano: Bienestar Universitario, comunicando el desarrollo de la investigación y

solicitando los datos correspondientes a los estudiantes que cumplieran con los requisitos para contactarles, dar a conocer la investigación y los objetivos de esta, dar entrega y diligenciar los consentimientos informados.

Ante la respuesta positiva de los participantes, se organizan espacios entre clases de las diferentes asignaturas de primer semestre del programa de psicología a través de la secretaría académica de la facultad en mención y el departamento de Bienestar Universitario en el espacio de la asignatura introducción a la vida universitaria, todo esto con el previo consentimiento y autorización de los docentes.

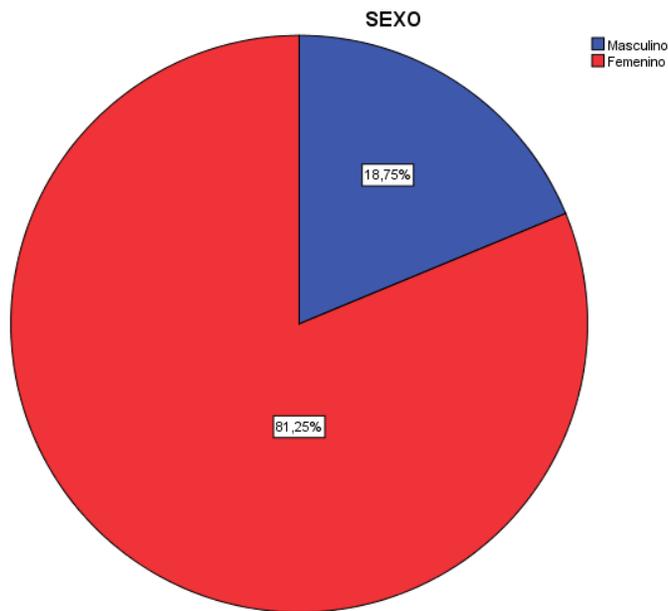
6. Análisis de Resultados

El análisis estadístico de los datos fue realizado con el programa SPSS PASW Statistics 18.0 para Windows. Las variables analizadas fueron las descripciones de desempeño por cada prueba.

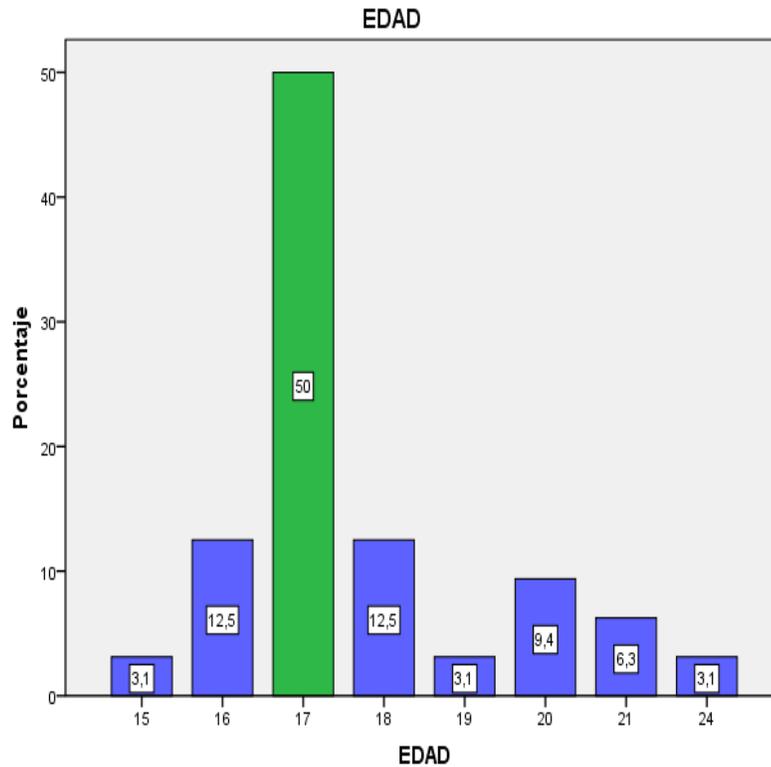
Las características de la muestra estudiada son las siguientes:

6.1 Características de la muestra

Gráfico 1. Sexo de los participantes



En esta gráfica se observa que en la aplicación de los instrumentos el género que mayor participación tuvo fue el femenino, con un porcentaje del 81,25%, en comparación con el género masculino, el cual fue de 18,75%, evidenciando la predominancia de la población femenina en el primer semestre de psicología, sugiriendo características relevantes sobre la composición de la población de este programa académico.

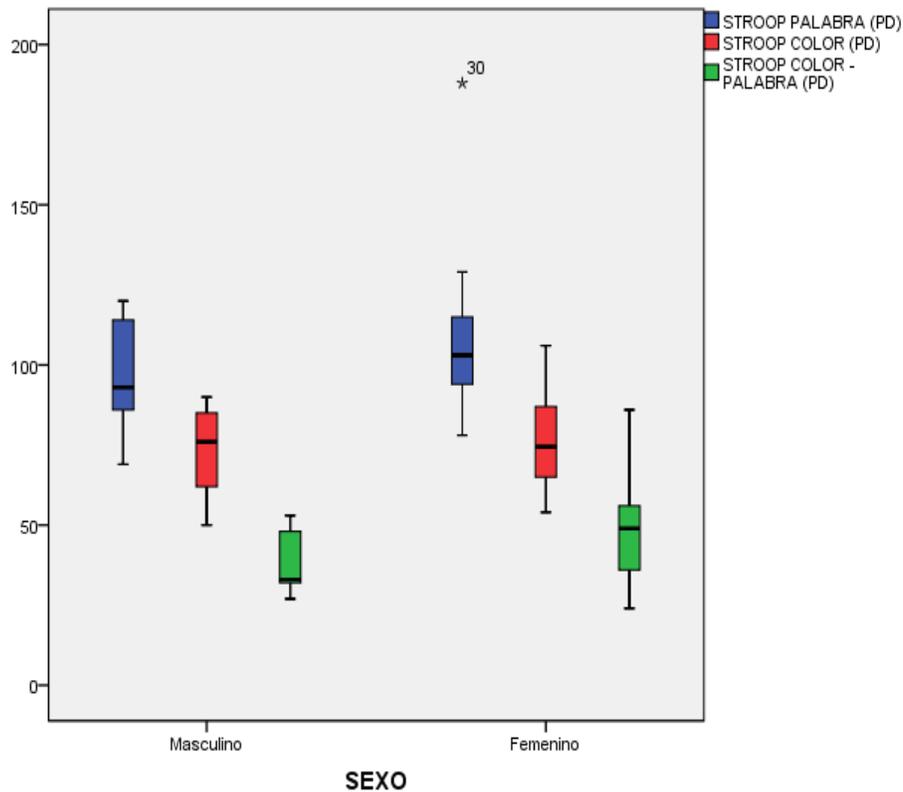
Gráfico 2. Edad de los participantes

En relación a la edad, se encontró que el 50% de la población evaluada cuenta con 17 años. Convirtiéndose esta edad en la promedio encontrada en la población, frente al 50% restante cuyas edades se encuentran distribuidas de la siguiente manera: el 15,6 % de la población cuenta con edades entre 15 y 16 años y el 34,4% de la población cuenta con edades entre los 18 y los 24 años.

6.2 Desempeño de la muestra por pruebas

6.2.1 Desempeño en Stroop

Gráfico 3. Desempeño grupal Stroop SP, SC y SCP

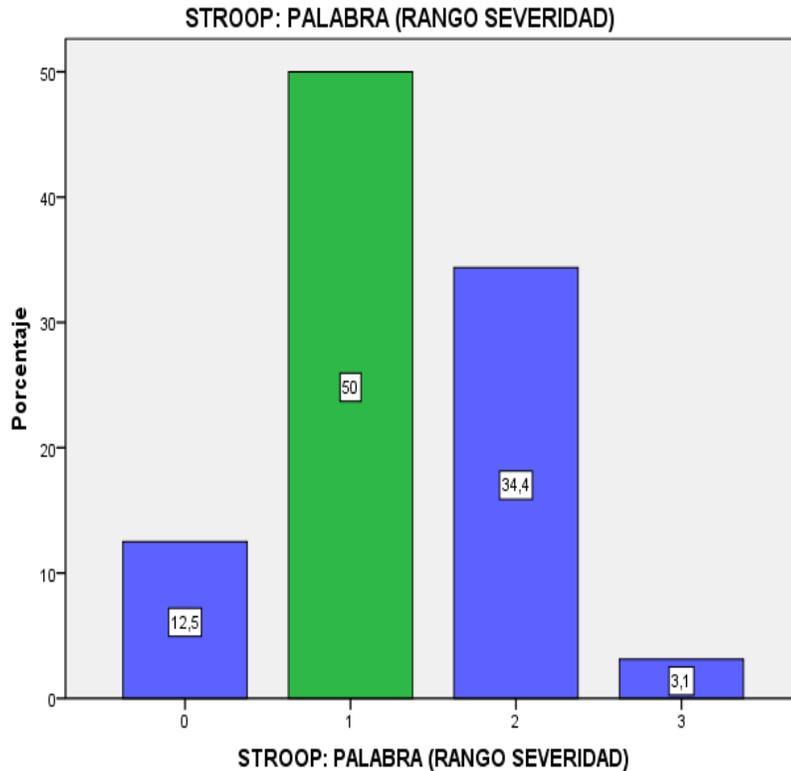


De acuerdo a lo observado en el gráfico 3 en relación a los valores de la mediana, como también a los largos de los bigotes, se evidencia una amplia distribución de datos. También se observa que las puntuaciones obtenidas por la población de sexo femenino son mayores en las tres tareas. Así mismo en la tabla 4 se puede identificar que los sujetos de estudio presentaron puntajes más altos en la tarea SP, obteniendo puntuaciones entre 69 y 188 puntos, con una media de 104,12 puntos. Mayor puntaje, mejor desempeño en focalización. Le siguen los puntajes obtenidos en la tarea SC, los cuales oscilan entre 50 y 106,

obteniendo una media de 75,7. Así mismo los puntajes que se refieren a la tarea SCP se encuentran entre 24 y 86, con una media de 45,7. Esto sugiere que el sexo femenino tuvo un mejor desempeño en la tarea de cancelación de símbolos y denominación de palabras propuestas por la prueba, mostrando un rendimiento para la focalización y/o diferenciamiento de estímulos.

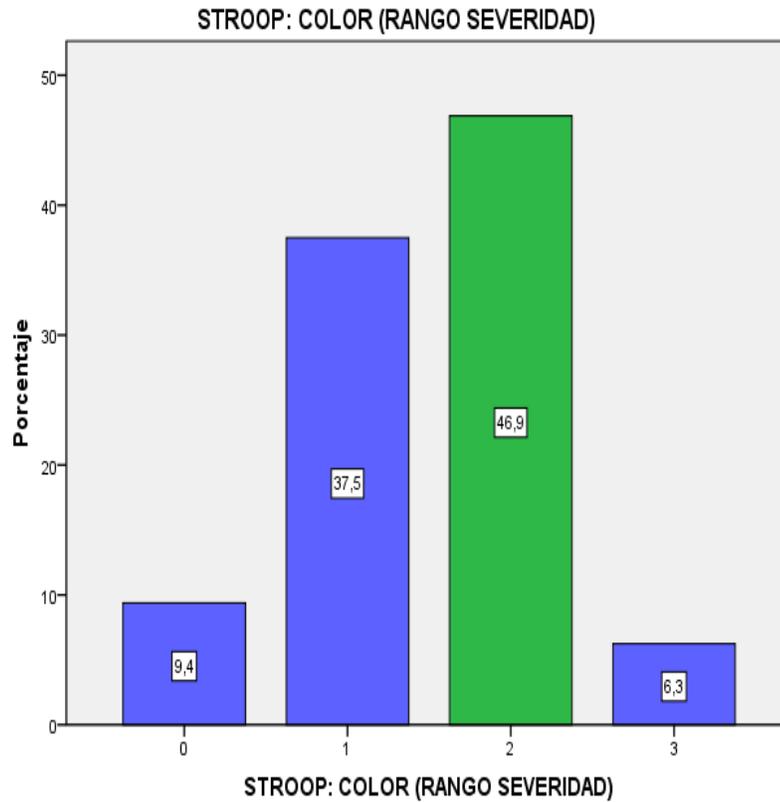
Para mayor claridad los puntajes relacionados son ubicados en niveles de severidad según el rango de edad de los participantes. Diversos autores (Herrera y Jubiz, 2012) proponen clasificar el desempeño de los sujetos a partir de rangos de severidad, en donde 1 es el menos severo y 4 es el más severo, se considera que aquellos que se encuentra en 0 tuvieron un desempeño normativo.

Gráfico 4. Desempeño en Stroop palabra por rango de severidad



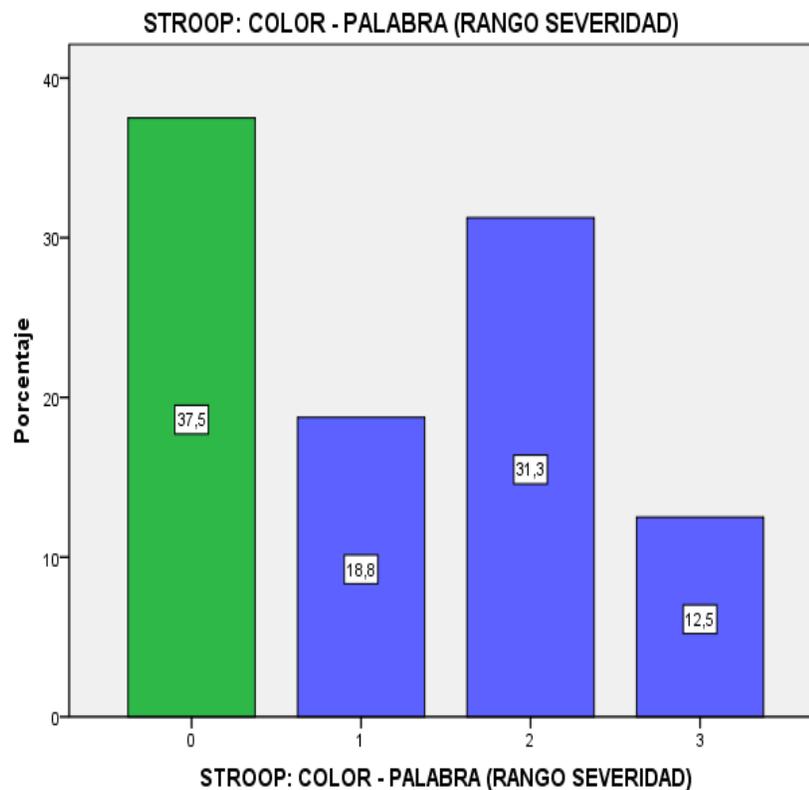
En el gráfico 4 se observa que el desempeño en la tarea SP solo el 12,5% de la población obtuvo un puntaje fuera de los rangos de severidad, este porcentaje de sujetos pudieron focalizar adecuadamente su atención, discriminando la serie de estímulos presentados para un desempeño adecuado en el tiempo esperado. Adicionalmente, el 50% de los sujetos obtuvieron puntajes que se ubican en el primer rango, lo cual indica leves dificultades en la focalización atencional, en donde el tiempo de atención focalizada es mayor al esperado dentro de la edad. Así mismo el 34,4% se ubicó en el segundo rango de severidad y un 3,1 % en el tercer rango, mostrando déficit atencional que impide focalizar su atención en tareas de discriminación de estímulos verbales.

Gráfico 5. Desempeño en Stroop Color por rango de severidad



En el gráfico 5 se observa que en la tarea SC solo el 9,4% de la población evaluada obtuvo puntajes fuera de los rangos de severidad, lo cual sugiere un adecuado desempeño en la focalización de estímulos, discriminando y diferenciamiento de estos mismos. El 37,5% obtuvo puntajes que se ubican en el primer rango y el 46,9% de los evaluados se ubican en el segundo rango de severidad, es decir estas personas pueden presentar problemas a nivel de focalización. Por último, un 6,3% de la población evaluada obtuvo puntajes correspondientes al tercer nivel de severidad, indicando severas dificultades para focalizar y realizar tareas de discriminación verbal, esto de acuerdo al rango de edad.

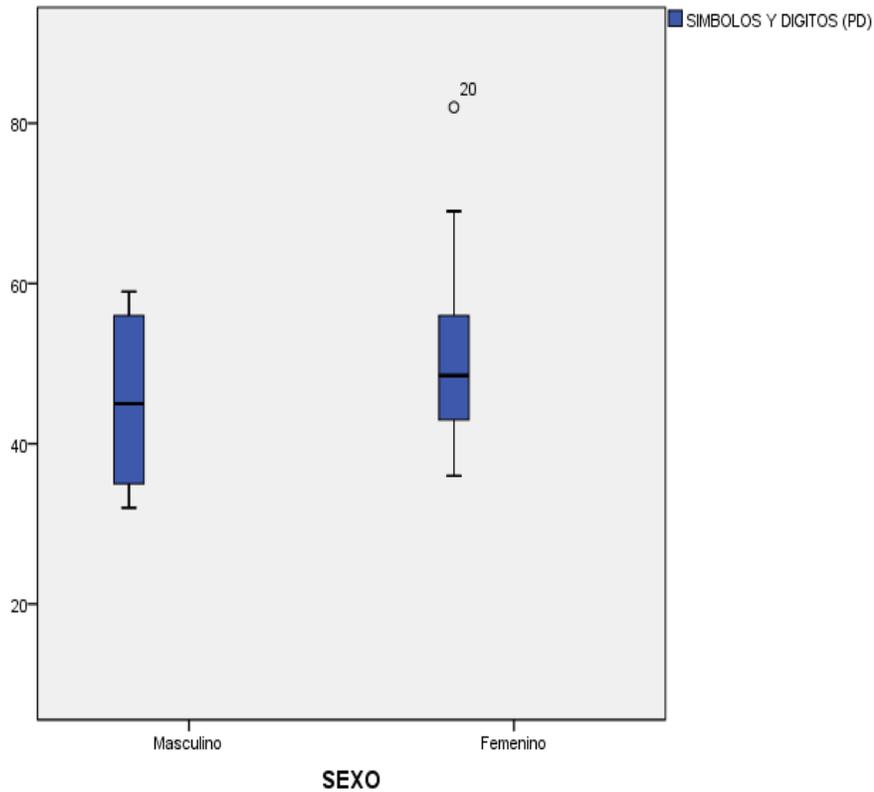
Gráfico 6. Desempeño en Stroop palabra-color por rango de severidad



De acuerdo a lo observado en el gráfico 6 correspondiente a la tarea CP, el 37,5% de la población obtuvo puntajes fuera de los rangos de severidad, teniendo la habilidad para discriminar y denominar la serie de estímulos presentados. Frente a esto, el 18,8% se ubica en el primer rango de severidad, con una leve dificultad para focalizar, mientras que el 31,3% en el segundo rango de severidad y un 12,5% de la población total mostró un desempeño correspondiente al tercer rango de severidad, reflejando un déficit para enfocar y realizar la tarea discriminar y denominar estímulos verbales de manera adecuada, según el rango de edad determinado por la prueba.

6.2.2 Desempeño en Símbolos y Dígitos

Gráfico 7. Desempeño grupal en SDMT por sexo

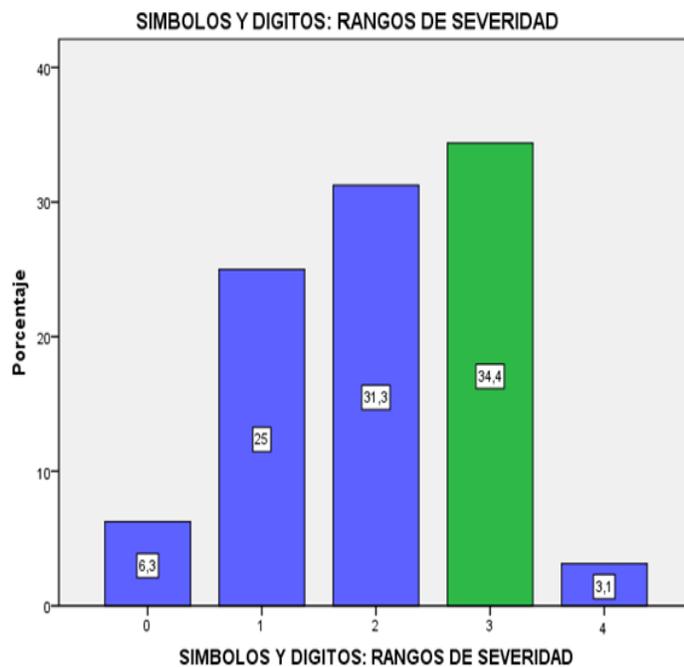


De acuerdo a lo observado en el gráfico 2 el puntaje de los sujetos evaluados oscila entre 32 y 82 puntos, con una media de 49,7 puntos, esto señala una dificultad por parte de los estudiantes para sostener su atención en la ejecución de una tarea por un periodo de tiempo determinado. Adicionalmente, en el gráfico 7 se observa desempeños casi simétricos en relación a la distribución en largo de los bigotes y la ubicación de la media, así mismo se evidencia que el comportamiento de los datos varía según el desempeño de los sujetos en las distintas tareas del instrumento. En relación a estos puntajes, (Herrera y Jubiz, 2012)

proponen clasificar en cuatro los rangos de severidad, en donde 1 es el menos severo y 4 es el más severo.

En el siguiente gráfico (8) se observan los puntajes de los sujetos clasificados a partir de estos rangos de severidad:

Gráfico 8. Desempeño en SDMT por rango de severidad

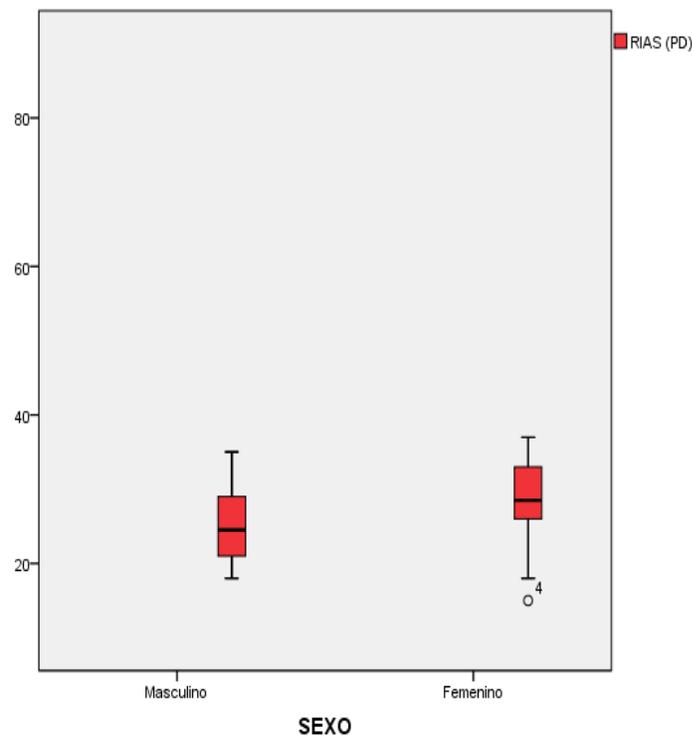


Se observa que solo un 6,3% de la población evaluada obtuvo puntajes fuera de los rangos de severidad, es decir este grupo de estudiantes pudieron sostener continuamente su foco atencional para el seguimiento de secuencias de estímulos. Frente al restante 93,7% de la población, cuyos puntajes se clasifican de la siguiente manera: el 25% se encuentra en el primer rango de severidad, presentando una leve dificultad para mantener la respuesta conductual en la actividad, el 31% se encuentra en el segundo rango de severidad, teniendo un mayor compromiso a nivel de sostenimiento en relación al rango anterior. El 34,4% se

sitúa en el tercer rango de severidad. Por último un 3,1% de la población se sitúa en el cuarto nivel de severidad. Estos dos últimos indican déficit para mantener su foco atencional en actividades extendidas.

6.2.3 Desempeño en Subprueba de memoria no verbal del RIAS

Grafico 9 Desempeño en subprueba de memoria no verbal del RIAS

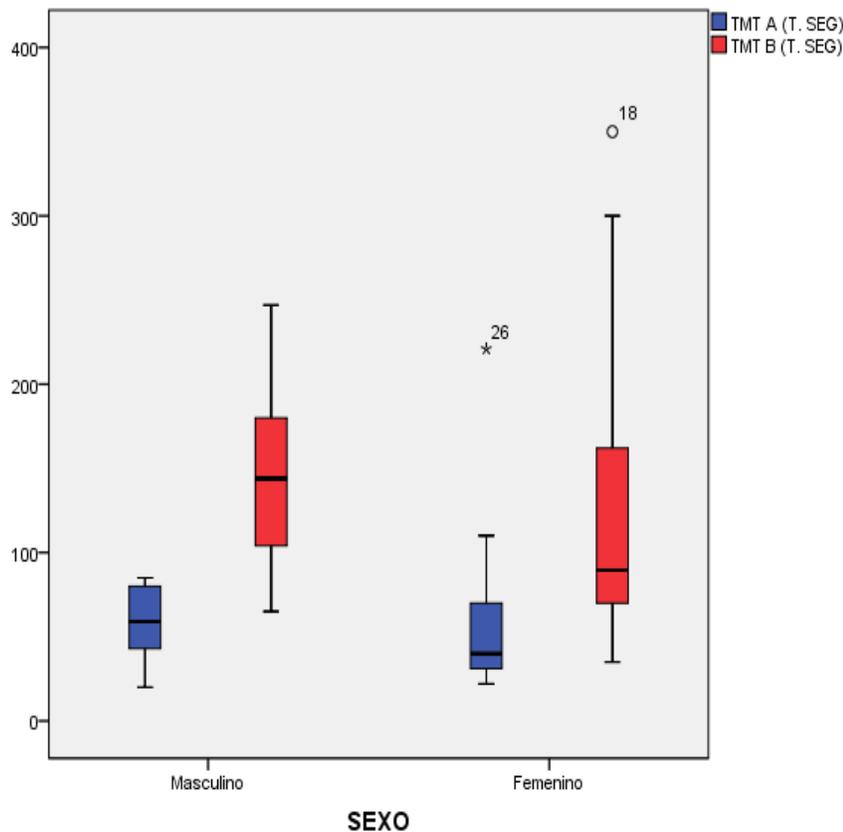


En los resultados obtenidos en el desempeño del subtest de memoria no verbal se observa que los puntajes obtenidos se encuentran entre 15 y 37 puntos, en donde se observa un comportamiento simétricamente aproximado, observando una distribución en relación a la mediana que no es muy amplia. Esto sugiere un adecuado desempeño en tareas que impliquen retener, representar y utilizar información de manera inmediata.

Adicionalmente, en la tabla 4 se observa que la media del puntaje obtenido por sujetos en esta prueba fue 25,75 puntos.

6.2.4 Desempeño de Trail Making Test

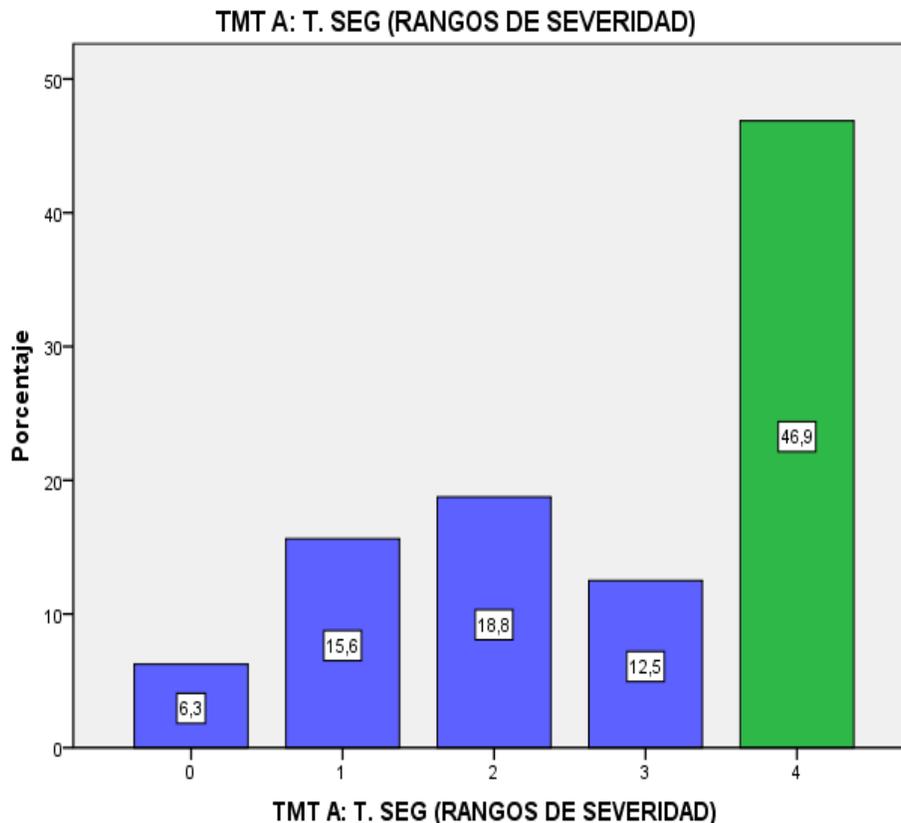
Gráfico 10. Desempeño grupal TMT por sexo



En el gráfico 10 se observa que los puntajes obtenidos por los sujetos evaluados en TMT-A oscilan entre los 27 y 221 puntos, obteniendo una media de 56,68 puntos. Mientras que en TMT- B se observan puntajes entre 51 y 350, con una media de 128,12. En relación al desempeño por sexo, la frecuencia se evidencia resultados casi simétricos, teniendo en cuenta la distribución de los datos en relación a la media. Esto sugiere que la gran mayoría

de los sujetos participantes presentan déficit en la alternancia de la atención entre una fuente y otra, teniendo un desempeño con un tiempo por fuera de lo esperado según su edad.

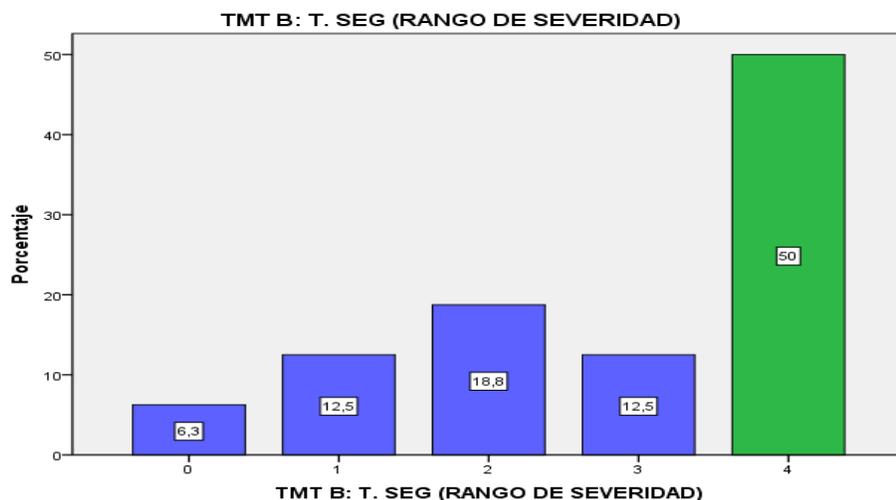
Gráfico 11. Desempeño en TMT-A por rango de severidad



En el gráfico 11 se observan los puntajes clasificados a partir de rangos de severidad propuestos por (Herrera y Jubiz, 2012) en la tarea TMT-A. En esta clasificación el primer rango es el menos severo y el cuarto rango es el más severo. Se observa que apenas un 6,3% de la población obtuvo un puntaje fuera de los rangos de severidad, alternado su atención en diversos estímulos en el tiempo esperado de la ejecución de la tarea. El 15,6% obtuvo puntajes dentro del primer rango, es decir presentan una leve dificultad para

cambiar el foco atencional de un estímulo a otro. Mientras que el 18,8% puntuó dentro del segundo rango, lo cual implica una mayor impedimento para cambiar la atención entre diversos estímulos, en relación al rango anterior. Por otro lado el 12,5% dentro del tercer rango déficit para emplear la atención en diversos estímulos o actividades. Y el 46,9% de la población evaluada puntuó dentro del cuarto rango que es el más severo, es decir, este grupo de sujetos presentan un serio compromiso en el momento de alternancia atencional, presentando problemas para la cambiar de forma adaptativa de un estímulo a otro.

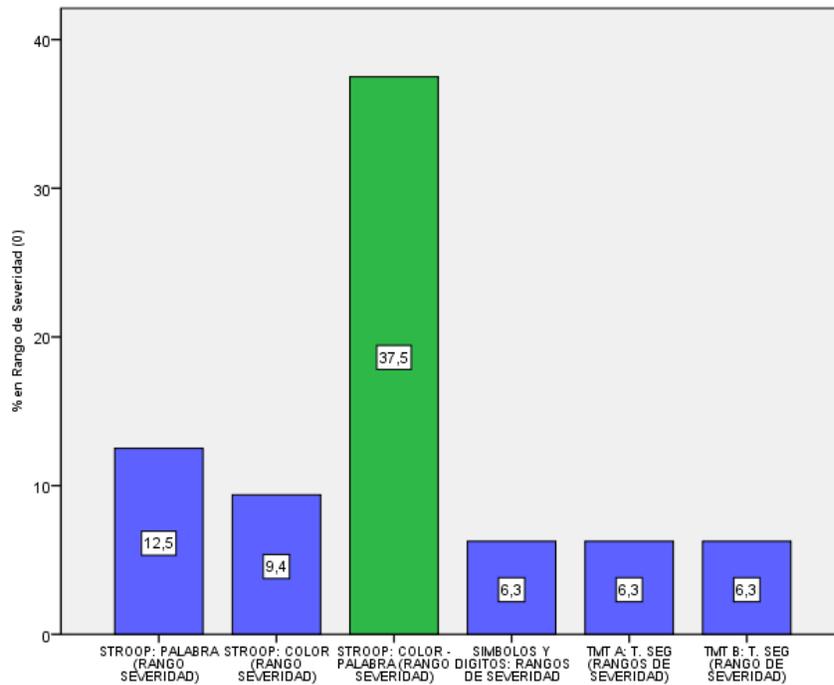
Gráfico 12. Desempeño en TMT-B por rango de severidad



Este gráfico afirma lo visto en el gráfico anterior. El gráfico 12 se observan los puntajes obtenidos en la tarea TMT-B, observándose que el 50% de la población obtuvo puntajes que se ubican en el rango de mayor severidad, señalando el déficit marcado para la alternancia del foco atencional entre diversos estímulos. Por el contrario solo un 6,3% de la población evaluada obtuvo un puntaje que no se clasifica en ningún rango de severidad, apuntando un adecuado desempeño en la tarea de cambiar la atención de un estímulo a otro.

Los puntajes de la población restante se distribuyen en el primer rango de severidad con un 12,5%, es decir, estos participantes tienen una leve dificultad para relevar la atención en un conjunto de estímulos, mientras que el segundo rango con un 18,8% y el tercer rango con un 12,5% revelando que estos estudiantes presentan un mayor compromiso en relación al rango anteriormente mencionado. Todos los rangos de severidad se refieren a su relación con la edad y el desempeño esperado según esta última.

Gráfico 13. Porcentajes de sujetos por fuera de rango de severidad por prueba



En el gráfico 13 se observa que la prueba en que mejor se desempeñaron los sujetos evaluados fue el test de colores y palabras de Stroop, específicamente la tarea SCP.

También se observa como un porcentaje mínimo de los sujetos se encuentra fuera del rango de severidad en los test Símbolos y Dígitos, y Trail Macking Test TMT.

6.2.5 Tabla 4. Datos estadísticos de puntuaciones directas por instrumentos

| Estadísticos | | SP | SC | SPC | SDMT | RIAS | TMT A | TMT B |
|---------------------|-------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| N | Válidos | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Media | 104,13 | 75,78 | 45,72 | 49,75 | 27,94 | 56,69 | 128,13 |
| | Mediana | 101,50 | 74,50 | 46,50 | 48,50 | 28,00 | 44,00 | 100,00 |
| | Moda | 94 | 63 | 32^a | 43 | 26^a | 70^a | 70 |
| | Desv. típ. | 20,514 | 13,048 | 15,314 | 10,842 | 5,764 | 38,479 | 80,093 |
| | Mínimo | 69 | 50 | 24 | 32 | 15 | 20 | 35 |
| | Máximo | 188 | 106 | 86 | 82 | 37 | 221 | 350 |
| | Percenti 25 | 94,00 | 65,00 | 34,00 | 43,00 | 23,75 | 31,25 | 70,75 |
| | les 50 | 101,50 | 74,50 | 46,50 | 48,50 | 28,00 | 44,00 | 100,00 |
| | 75 | 114,75 | 86,75 | 53,75 | 56,00 | 32,75 | 72,25 | 179,00 |

En la tabla 4 se observan los datos estadísticos que se refieren a las puntuaciones directas de cada uno de los instrumentos aplicados. Se observa que los desempeños más elevados se encuentran en la tarea de SPC y el RIAS. Consecuentemente, son las tareas correspondientes al SDMT y TMT las que obtienen puntajes más bajos, siendo más marcado el bajo desempeño en la parte B de este último.

En este orden de ideas los resultados en el momento atencional de focalización se evidencia un desarrollo adecuado, reflejando la capacidad para seleccionar estímulos en el Test de Colores y Palabras de Stroop, teniendo un mejor desempeño en la tarea SP. Así mismo en la evaluación con el test de Símbolos y Dígitos de Smith (SDMT) los participantes tuvieron un desempeño regular. Mientras que en el desempeño de la subprueba de la Escala de Inteligencia de Reynolds (RIAS), los participantes tuvieron un

desempeño adecuado, ubicándose dentro de la media normativa establecida por el instrumento. Finalmente la tarea que corresponde a cambio adaptativo, evaluado con el Trail Making Test, los sujetos evaluados presentan dificultad en esta tarea, implementando un tiempo elevado durante el desarrollo de la evaluación.

7. Discusiones

El presente estudio identificó las características atencionales de una muestra de estudiantes de primer semestre de psicología de la Corporación Universidad de la Costa.

Los resultados permiten inferir que los sujetos evaluados presentan mejores niveles de desempeño en las tareas que requieren primordialmente atención en los niveles de focalización y codificación. Por el contrario, presentaron dificultades significativas en los niveles correspondientes a sostenimiento y cambio adaptativo.

Desde la perspectiva de Berger (2007), en los años que van desde los finales de la adolescencia y los inicios de la edad adulta, el pensamiento se vuelve más eficiente, es decir, la capacidad de análisis y de elaborar objetivos de vida coherentes está mucho más desarrollada que cuando eran jóvenes. Con respecto a las funciones ejecutivas, se reconoce que aún pueden desarrollarse más después de la adolescencia. Lo que se hace visible en la capacidad de los estudiantes universitarios de encontrar y reconocer argumentos en contra y a favor de un punto de vista. Lo mismo que su planificación y capacidad de anticipación en juegos complejos como las cartas.

El nivel de maduración de la corteza prefrontal en la adolescencia proporciona menor tiempo de reacción en actividades que requieran planeación tales como la práctica de un deporte, las distintas cuestiones académicas y las conversaciones en general. También se desarrolla una adecuada comprensión de ideas abstractas, realizar relaciones entre varias de ellas y realizar refutación de argumentos con mayor velocidad que los niños (Sampaio y Truwit, 2001 citado por Berger 2007), lo cual es notorio en el último momento atencional

que se refiere al cambio adaptativo en donde los participantes tuvieron un desempeño regular, evidenciando dificultad para alternar entre un estímulo y otro para completar una tarea.

En relación a lo anterior en la adolescencia ocurre, al igual que aproximadamente al final del primer año de vida, se efectúa en el cerebro de los seres humanos una “poda” de neuronas. Pero esta tiene una ubicación específica, se lleva a cabo en la corteza prefrontal. Pese a esto los aspectos relacionados con los patrones lingüísticos, la cognición y los distintos aspectos relacionados con la personalidad se encuentran expuestos a modificaciones que habrían de realizarse a partir de factores relacionados con la experiencia, es decir, a partir del aprendizaje. Antes de los 20 años existen numerosas conexiones repetidas entre una sinapsis y la otra, situación que facilita la incorporación de conceptos que resulten poco familiares. Después de los 20 años, aprender resulta más difícil. (Keating, 2004 citado por Berger 2007). Esto no quiere decir que se deje de aprender luego de la adolescencia, sino que durante ella se efectúan conexiones cerebrales que producen patrones neurológicos que dificultan, a futuro, la incorporación de otros patrones.

Dentro de las conexiones encefálicas que se conservan de aquellas que se han formado en la adolescencia se encuentran las relacionadas con aspectos relacionados con los hábitos, los valores y las prioridades. Estos tres tópicos resultan prioridades para asumir una vida adulta productiva, pero se encuentran íntimamente relacionados con las emociones. Esta es la diferencia entre el cerebro adulto y el de un adolescente: la pasión (Berger, 2007).

En relación a la maduración cerebral estudios señalan la incidencia de este fenómeno en el desarrollo de las funciones cognitivas básicas y superiores en etapas del ciclo evolutivo

del ser humano, por lo cual se propone que entre más avanzado se encuentre el proceso de maduración, existe mayor probabilidad de que el desempeño en tareas que impliquen un esfuerzo cognitivo en lo que se refiere al sostenimiento atencional y alternancia del sistema de atención se incremente con el desarrollo del proceso de mielogénesis y sinaptogénesis, siendo evidente en los puntajes de instrumentos que apuntan a la evaluación del sostenimiento del foco atencional y la capacidad para responder a diversas tareas, teniendo un mayor número de respuestas correctas y disminución de errores para pruebas de flexibilidad cognitiva (Etchepareborda y Mulas, 2004).

Los resultados en el desempeño del Test de colores y palabras de Stroop muestran un alto rendimiento en el proceso de focalización, lo cual evidencia en los sujetos una capacidad adecuada de selección de la información relevante, proporcionada por el medio.

Adicionalmente, el desempeño obtenido en el SDMT muestra como esa capacidad para seleccionar de forma eficiente la información del entorno, no se extiende a lo largo de un periodo de tiempo. Es decir, los resultados arrojan dificultades a nivel de sostenimiento del esfuerzo atencional en el tiempo.

Referente a los resultados obtenidos por parte de los sujetos en el test de Colores y Palabras de Stroop, prueba utilizada para medir focalización, en donde se espera que posean adecuada capacidad inhibitoria, la cual es relacionada frecuentemente con capacidad para asumir reglas y normas. También se le asocia con la presencia de habilidades sociales, lo que permite en cierta medida que la relación con los compañeros de clases, en el contexto académico, resulte menos conflictiva. (Gallardo, Gimeno y Moreno 2010).

Adicionalmente desde Xioang y Lleras (2010) se sugiere que la capacidad de control inhibitorio le permite a una persona adelantar tareas básicas que comprenden la selección y focalización en estímulos específicos para completar determinada tarea, tal es el caso de la lectura en donde se seleccionan una serie de palabras para completar y dar sentido a las frases. Así, el proceso cognitivo básico de la atención focalizada, se observa dentro de los rangos esperados en las edades de los sujetos, por lo cual se espera que el proceso de selección de los estímulos específicos para llevar a cabo el proceso de la lectura se encuentre acorde a la edad de los sujetos evaluados. Las fortalezas atencionales, al nivel de focalización son centrales puesto que la atención focalizada es identificada como uno de los recursos cognitivos que contribuye a la identificación de palabras, el acceso a los significados en la lectura, etc. Al igual que la memoria la cual está implicada directamente en la decodificación y en la comprensión de textos (Lorenzo, 2001) y las funciones ejecutivas que participan en la codificación, el control inhibitorio y el cambio entre representaciones (Tirapu, García, Luna, Roing, y Pelegrín, 2008), en este caso las palabras escritas. En relación al tema de la lectura y pobre desempeño en las tareas de Cambio adaptativo/alternancia, Gallardo-Paúl, Gimeno y Moreno (2010) explican que en los sujetos con déficits atencionales de estas características pueden originar disfunciones pragmáticas y dificultad para manejar simultáneamente muchos argumentos.

Gutiérrez (2002) hace referencia a la importancia de la codificación en relación al uso de la información científica en la formación de estudiantes universitarios y posibles futuros investigadores. La autora explica que las tecnologías de la información y la alta tasa de la productividad de los científicos en la actualidad han permitido que se generen trabajos de alta calidad y gran impacto, concibiendo en las instituciones de educación superior una

cultura pedagógica centrada en el empleo de publicaciones científicas, tales como el artículo de investigación y de revisión, como es el caso de la Corporación Universidad de la Costa. En relación a esta realidad enfatiza en la capacidad que el estudiante posee de mantener cerca aproximadamente siete elementos de información simultánea. La dificultad estriba en que los contenidos no se tienen a la mano, cognitivamente hablando, solo para evocarse cuando se requiera. La utilidad real de estos contenidos se hace evidente cuando se es capaz de hacer uso de estos para ser procesados, más que para ser guardados. Es decir, cuando se cambia adaptativamente la atención en cada uno de los contenidos, lo que permite observar puntos de encuentro y desencuentro en la información codificada.

En relación a la tendencia encontrada en la tarea de codificación evaluada por al subprueba de memoria no verbal de la Escala de Inteligencia de Reynolds (Reynolds y Kamphaus, 2009), se observa la inexistencia de disfunciones en la mayoría de los sujetos evaluados, lo cual sugiere adecuado nivel en la evocación de información. A su vez, las dificultades encontradas en el momento de cambio adaptativo podría dar cuenta de las dificultades que según (Ibañez, 2012), reportan de manera frecuente los docentes universitarios en relación a la competencia argumentativa uso adecuado de los niveles deductivos, inductivos y persuasivos; dado que el desarrollo de esta competencia requiere un adecuado nivel de resistencia ante la persistencia en un solo contenido según lo propuesto por Paúl, Gimeno y Moreno (2010) Estos autores también explican que los sujetos con déficits atencionales pueden originar disfunciones pragmáticas y dificultad para manejar, de forma simultánea, muchos argumentos.

Esta investigación se constituyó en un estudio transversal que generó interés en el estudio del fenómeno atencional en muestras más grandes de poblaciones con

características similares, a fin de obtener datos que permitan intervenciones dirigidas al fortalecimiento de las características neuroatencionales encontradas, que median en el proceso de aprendizaje y de adaptación a la vida universitaria. Adicionalmente, surge interés en la evaluación de otras funciones cognitivas, en búsqueda de un perfil neurocognitivo más completo, abordado metodológicamente de manera longitudinal, con muestras de tamaño más apropiado, con mayor control en las variables críticas que permitan identificar, funcional y estructuralmente, las propiedades neurocognitivas de los estudiantes universitarios.

8. Conclusiones

Este trabajo investigativo se enmarca bajo objetivo general caracterizar la atención en los estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Universidad de la Costa.

Se evaluó la atención tomando como marco de referencia teórico el modelo de Mirsky et. al (1991), presentando cuatro elementos fundamentales para la ejecución de este proceso: Focalización, sostenimiento, codificación y cambios adaptativo o alternancia, siendo evaluada con instrumentos específicos para cada uno de estos momentos, Con lo cual se obtuvo lo siguiente:

- En relación a los resultados que se refieren al momento atencional de focalización se evidencia un desarrollo adecuado, reflejando la capacidad para seleccionar estímulos, mostrando un desempeño considerado como normativo en las distintas tareas del instrumento, siendo evidente en las puntuaciones obtenidas.
- Sobre el desempeño por sexo, el sexo femenino mostró una mayor puntuación en tres tareas de la prueba, obteniendo unos resultados casi simétricos, estando en el nivel de normatividad en su gran mayoría. Esto se observa en los rangos de severidad de las diferentes tareas. En la tarea SP la gran mayoría se sitúan entre el primer y segundo rango de severidad, con un bajo, son pocos los estudiantes que están fuera del rango de severidad, mientras que en la tarea SC también los estudiantes mostraron un rendimiento que los ubica dentro de los dos primeros rangos de severidad con un bajo número fuera de los rangos de severidad, finalmente en la tarea CP la gran mayoría estuvo por fuera de los rangos de

severidad, con una distribución irregular dentro los tres rangos de severidad, lo cual pone en evidencia un desempeño adecuado en el elemento atencional de focalización, discriminando y/o diferenciando estímulos. Cabe resaltar que en el desempeño de esta prueba solo uno de los evaluados tuvo un desempeño por encima de los demás con una puntuación directa de 86 en la tarea CP, lo cual sugiere un alto rendimiento en las tareas para la focalización atencional.

- En la evaluación para la variable correspondiente al sostenimiento atencional los participantes tuvieron un desempeño regular, ubicándose preponderantemente en el tercer rango de severidad, y el resto se encuentra distribuido de manera irregular en los otros tres rangos de severidad, teniendo en cuenta que estos van desde el primero, siendo este último el de menor severidad. Estas puntuaciones indican dificultad evidente en los estudiantes para sostener la atención. Esto señala que en gran parte de los sujetos presentan un déficit para mantener el foco atencional de manera extendida en determinada actividad.
- En el elemento referente a la codificación se destacan los resultados obtenidos, los sujetos mostraron un buen desempeño con una media de 25,75 puntos (Ver gráfico 9), estando en condiciones normativas según lo que indica la escala. Esto refleja una adecuada capacidad para retener información a corto plazo, evocando los estímulos mostrados con anterioridad, seleccionando aquellos idénticos, completando la tarea de manera satisfactoria.
- Los resultados arrojados en relación a la alternancia o cambio adaptativo, muestran claras dificultades en el nivel de cambio adaptativo para la ejecución de tareas que impliquen emplear la atención en diversos estímulos y/o actividades. En la parte A

se observa que el tiempo empleado por los sujetos para la ejecución de la tarea fue bastante elevado, ubicándose, aproximadamente, la mitad de la población evaluada en el cuarto rango de severidad. El mismo fenómeno se observa en la parte B, en donde el 50% de la población evaluada se ubica en el cuarto rango de severidad.

Esto sugiere pobres habilidades para el cambio del foco atencional de una categoría a otra, reflejando dificultades en aspectos relacionados con la flexibilidad cognitiva.

- A nivel global resultados arrojados en el análisis, indican que los sujetos poseen las características neuroatencionales esperadas para la edad en la que se encuentran, obtenido resultados que evidencian un adecuado estado del momento atencional de focalización, al igual que la codificación. Pese a esto, en los momentos atencionales de sostenimiento y cambio adaptativo, en los que se esperaba desempeño bajo, los resultados obtenidos puntuaron por debajo de lo esperado. En relación a lo anterior, se sugiere la implementación de programas de estimulación cognitiva dirigidos a potenciación de los momentos atencionales que requieren mayor atención, ya que de esto dependerá el adecuado funcionamiento de procesos cognitivos de mayor complejidad. Lo cual puede incidir de manera significativa en el desempeño académico de los estudiantes en los diversos programas, ya que esto permitiría la potenciación de sus destrezas y habilidades cognitivas implicadas en el proceso de aprendizaje, comprendiendo desde los aspectos más básicos como la atención y aquellos considerados como complejos o de mayor demanda cognitiva, como proceso de comprensión lectora, pensamiento lógico-matemático, entre otros.

9. Recomendaciones

La atención resulta de vital importancia para la realización de cualquier función cognitiva, puesto que se constituye en el filtro por el cual deben pasar los estímulos a fin ser procesados, de manera posterior. Así, cualquier disfunción en este momento del procesamiento de la información tiene fuertes implicaciones en distintos ámbitos de la vida diaria, haciéndose más evidente en el contexto académico

Inicialmente, se propone realizar una oferta de evaluación cognitiva desde las dependencias encargadas de fortalecer las diferentes dimensiones de los estudiantes al interior de la Universidad. Tal es el caso de Bienestar Universitario y la Facultad de Psicología, más específicamente el laboratorio de Psicometría. Labor que podría realizarse con apoyo del área de Ciencias Biológicas Básicas. Adicionalmente, resulta indispensable aumentar el banco de pruebas de valoración neurocognitiva, que sirvan de apoyo al proceso de caracterización de la población estudiantil, contribuyendo al conocimiento de las capacidades y debilidades individuales de los estudiantes, lo cual permitiría fortalecer sus competencias en coherencia con el modelo pedagógico desarrollista de la institución, lo cual contribuiría al nivel de permanencia de los estudiantes al interior del programa de Psicología, y de los demás programas ofertados por la Universidad de la Costa, CUC.

Sumando a esto, resulta imprescindible capacitar al grupo de consejeros estudiantiles del Departamento de Desarrollo Humano de la Universidad de la Costa, en métodos de intervención, estimulación y habilitación de la atención, tales como Mindfulness, Brain Traint, Enfócate, entre otros.

La socialización de los resultados de la presente investigación a los docentes que orientan asignaturas en los primeros semestres del Programa de Psicología resulta pertinente, ya que en su quehacer pedagógico pueden estimular con lecturas y actividades los niveles atencionales que requieren mayor atención, enfocando sus procesos a la potenciación del sostenimiento de la atención y la adquisición de mayor flexibilidad cognitiva.

Para culminar, sería favorable continuar con la caracterización neurocognitiva de la población estudiantil de la Universidad de la Costa, específicamente abordando funciones de mayor complejidad, preferiblemente relacionadas con competencias como comprensión lectora y cálculo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M. (2005). Alteraciones anatómico-funcionales en el trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. *Salud Mental*, 28 (3), 1-12. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/582/58232801.pdf>
- Álvarez, L. et. al., (2007) Programa de intervención multimodal para la mejora de los déficit de atención. *Universidad de Oviedo*, 19 (4), 591- 506. Recuperado de: www.unioviedo.es/reunido/index.php/PST/article/.../838
- Amador, J., Forns, M., y Kirchner, T. (s/f). Repertorios cognitivos de atención, percepción y memoria. Departamento de personalidad, evaluación y tratamiento psicológico, facultad de psicología: Universidad de Barcelona. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/345/1/144.pdf>
- Ardila, A., y Rosselli, M. (2007) *Neuropsicología clínica*. México: Editorial Manual moderno.
- Ardila, A., y Ostrosky, F. (2012). *Guía el diagnóstico neuropsicológico*. Florida International University, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Baena, S., Hernández, S., y Manotas, M. (2012). Diagnóstico del nivel de competencia lectora de los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria de la Costa de los programas en proceso de acreditación psicología, arquitectura e ingeniería de sistemas. Colombia, Corporación Universidad de la Costa.
- Barceló, E., Lewis, S., Moreno, M. (2006) Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el caribe*, (18), 109-138. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/213/21301806.pdf>.
- Battle, S., Tomas, J. (s/f). Disfunción de la atención en la infancia y la adolescencia: evaluación e intervención. *Familianova Schola*, Fundació Novasageita. Recuperado de: http://www.familianova-schola.com/files/disfuncion_de_la_atencion_en_la_infancia_y_la_adolescencia_evaluacion_e_intervencion.pdf
- Bechtel, W. (1999). *A companion cognitive science Blackwell companions to philosophy*. USA: Blackwell publishers.
- Paiva, H., Saona, G., Pema, A. (2009). Capacidad discriminante de las variables de la batería MCC-94 en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Anales de psicología*. 25, 52-59. Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesps/article/view/71491>

- Baddeley AD. (1983). Working memory. *Philos Trans R. Soc. London B*, 302, 311-24.
- Barragán, R., Lewis, S., y Palacio, J (2007). Autopercepción de cambios atencionales intermedios de estudiantes universitarios de Barranquilla sometidos al método de autocontrol de la atención (mindfulness). *Salud Uninorte*, 23 (2): 184 – 192. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n2/v23n2a06.pdf>
- Bausela, E. (2007). Evaluación neuropsicológica en educación superior. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 10 (03), 88- 99. Recuperado de: <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol10num3/art7vol10n3.pdf>
- Bausela, E. (2009). Test y evaluación neuropsicológica. *Revista Chilena de Neuropsicología*. 4 (2):78-83. Recuperado de: <http://www.neurociencia.cl/docs/articulos/sub/32.pdf>
- Bechara A, Damasio H, Tranel D, et. al., (1998). Dissociation of working memory from decision making within the human prefrontal cortex. *J Neurosci*, 18, 428-37.
- Beranós, S. y Cols. (2010). Neurociencia y educación: hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista de Neurología*. 50 (3), 179-186. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/5003/bd030179.pdf>
- Berger, K. (2007). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. España. Séptima edición. Editorial médica panamericana.
- Cabanyes, J., Polaino-Lorente, A. (1991). Trastornos de la atención, hiperactividad infantil y fracaso escolar: una hipótesis neuropsicológica explicativa. Universidad Complutense. *Revista Complutense de Educación*, 2 (1): 27-42
- Campo, P., et. al., (s/f) Asomarse a la memoria de trabajo desde la neuroimagen funcional: En busca de la red neural. Conferencia: II Congreso Internacional de Neuropsicología en Internet. Recuperado de: <http://www.serviciodc.com/congreso/congress/pass/conferences/Campo.html>
- Carnero, C. (2000). Educación, demencia y reserva cerebral. *Revista de Neurología*. 31 (6): 584-592.
- Castillo, G., Gómez, E., y Ostrosky, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9 (1), 41 - 54. Recuperado de: http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol9_num1_8.pdf
- Castañeda, M., Tirado E., Feria, M., y Palacios, L. (2009). Funcionamiento neuropsicológico de adolescentes con trastorno bipolar. *Salud mental*, 32 (4), 279-

285. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252009000400003yscript=sci_arttext

Cerda, H (2000). Los elementos de la investigación. Bogotá: ed. El búho

Chafetz, M.D., y Matthews, L. H. (2004). A new interference score for the Stroop test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 555–567.

Cuervo, M.T., y Quijano, M.C. (2008). Las alteraciones de la atención y su rehabilitación en trauma craneoencefálico. *Pensamiento psicológico*, 4 (11), 167-182. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80111671011>

Consejo Nacional de Acreditación (2006) Lineamientos para la acreditación de programas.

Colombia. Recuperado de: http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186359_lineamientos_2.pdf?binary_rand=7055

Etchepareborda, M.C., y Mulas, F. (2004) Flexibilidad cognitiva, síntoma adicional del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. ¿Elemento predictor terapéutico? *Revista de Neurología*, 38 (supl1): 97-102. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/38S1/qs10097.pdf>

Etchepareborda, M.C., y Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos de aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40 (supl. 1): S79-S83. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/40S1/sS1S079.pdf>

De la Torre, G. (2002). El modelo funcional de la atención en neuropsicología. *Revista de psicología general y aplicada*, 55 (1), 113- 121. Departamento de psicología experimental, Universidad de Sevilla, España.

Dorna Baldrich, L. M. (2009). The effect of neurofeedback training in the attentional processes of a group of puertorrican university students: An exploratory study. University of Puerto Rico, Rio Piedras (Puerto Rico). ProQuest Dissertations and Theses, Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/305047463?accountid=41515>. (305047463).

Fernández, A., Gutiérrez, M. (2009). Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes. Universidad de Granada, España: Education Psychology I+D+I and editorial EOS Recuperado de: http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/17/espanol/Art_17_295.pdf

- Flórez, C. (2006) Neuropsicología de los lóbulos frontales. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, división académica de ciencias de la salud, México.
- Gallardo-Paúl, B., Gimeno, M y Moreno, V. (2010) Pragmática textual en adolescentes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: argumentación. Revista de Neurología, 50 (Supl. 3), 113-117 Recuperado de.: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/50S03/bdS03S113.pdf>
- Goldberg, E. (2002). Cerebro ejecutivo. Barcelona: Crítica
- Goldberg, E. (2007) La paradoja de la sabiduría: como la mente puede mejorar con la edad. Primera edición. España: Editorial Drakontos Bolsillo. Trad. Joan Luís Rivera.
- González., Ramos, J. (2006). La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. Editorial Manual Moderno. México.
- Herrera, J. (s/f). La importancia de la evaluación neuropsicológica del niño con trastornos del aprendizaje: modelo conceptual y estudios de caso. Universitat les Illes Balears, Fundació Catedra Iberoamericana. Recuperado de: http://fci.uib.es/Servicios/libros/papel_digital/Neurociencias-Psicologia-y-Rehabilitacion.cid220014
- Herrera, J. y Castellanos, C. (2008). Interpretación neuropsicológica del test de colores y palabras de Stroop. Monografías de evaluación neuropsicológica. Interamerican Academy of Applied Cognitive Neuroscience. Material de la cátedra Neurociencia Cognitiva Aplicada, a cargo del Dr. J. Herrera Pino, correspondiente al doctorado en Psicología con Orientación en Neurociencia Cognitiva Aplicada, Universidad de Maimónides
- Herrera, J., Jubiz, N., y Salcedo, G. (2010). Interpretación neuropsicológica del test de Símbolos y Dígitos. . Monografías de evaluación neuropsicológica. Interamerican Academy of Applied Cognitive Neuroscience. Material de la cátedra Neurociencia Cognitiva Aplicada, a cargo del Dr. J. Herrera Pino, correspondiente al doctorado en Psicología con Orientación en Neurociencia Cognitiva Aplicada, Universidad de Maimónides
- Herrera, J. y Jubiz, N. (2012) Documento de trabajo: Especialización en trastornos cognoscitivos y del desarrollo: Modulo de evaluación neurocognitiva, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (2011). Factores asociados. Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/serce/index.%20php?option=com_contentyview=articleid=58yItemid=83

- Jiménez, M., Muela, J., León, A.; y Garrancho, M. (2004) Esquizotipia psicométrica y alteraciones atencionales. *Psicothema*, 16 (1), 22-26
- Kellogg, C.E. y Norton, N.W. (1999) *Beta: Test Beta (Revisado)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Londoño, L. (2009). La atención: Un proceso psicológico básico. *Pensando Psicología*, revista de la Facultad de Psicología, Universidad Cooperativa de Colombia, 5 (8), 91 – 100. Recuperado de:
<http://wb.ucc.edu.co/pensandopsicologia/files/2010/08/articulo-09-vol5-n8.pdf>
- Mesulam, M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Annals of Neurology*. 10, 309-325.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006)
- Mirsky, A. F., Anthony, B. J., Duncan, C. C., Ahearn, M. B., y Kellam (1991). Analysis of the elements of attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology Review*, 2, 109-145.
- Mirsky, a., pascualvaca, D., Duncan, C., French, L. (1999). A model of attention and its relation to ADHD. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 5, 169- 176.
- Mota, N. (2011) Estudio longitudinal del perfil neuropsicológico del consumo intensivo de alcohol entre jóvenes universitarios. Universidad de Santiago de Compostela.
Recuperado de:
https://dspace.usc.es/bitstream/10347/3388/1/9788498876345_content.pdf
- Páez, B. (2012). El modelo de las versiones múltiples en Daniel Dennett: consideraciones teóricas sobre una explicación de la conciencia desde la filosofía de la mente y las ciencias cognitivas. Colombia, Universidad del Atlántico.
- Pardo, G., y Cedeño, M. (1998) *investigaciones en salud factores sociales: factores sociales*. Bogotá: Mcgrawgill interamericana s.a.
- Pineda, D. A., y Merchán, V. (2003). Executive function in young Colombian adults. *International Journal of Neuroscience*, 113, 397–410.
- Pineda, D., et. al., (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. En: *Revista de Neurología*, 31 (12), 1112-1118.
- Posner, M., y Petersen, S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual review of neuroscience*, 13, 25-42.

- Raheb, C., Calafell, Z. (s/f) Desarrollo de la percepción, la atención y la memoria. Documento de trabajo módulo V Master en Päidopsiquiatría.
- Ramos, P., Sopena, J., y Gilboy, E. (2007). Memoria de trabajo, atención y composicionalidad. *Anuario de psicología*. 38: 93-116. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/970/97012827006.pdf>
- Reitan, R. M. y Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: theory and clinical interpretation*. Tucson, AZ: Neuropsychology Press.
- Reitan, R. M., y Wolfson, D. (1985). *The Halstead–Reitan Neuropsychological Test Battery: Therapy and clinical interpretation*. Tucson, AZ: Neuropsychological Press.
- Reynolds, C.; Kamphaus, R. (2009). *Escalas de inteligencia de Reynolds y Test de inteligencia breve de Reynolds, Manual*. Madrid: TEA ediciones.
- Rodríguez, M., Zapata, M., Puentes, P. (2008). Perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje de instituciones educativas de Barranquilla Colombia. *Acta de Neurología Colombiana*, 24, 63-73. Recuperado de.: http://www.acnweb.org/acta/2008_24_2_63.pdf
- Rodríguez, M. y Montoya, C. (2006). Entrenamiento en el mantenimiento de la atención en deportistas y su efectividad en el rendimiento. *Acta Colombiana de Psicología*, 9 (1), 99-112. Recuperado de: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552006000100009&lng=es&nr=1
- Rosselli, M, Matute, E., Ardila, A. (2006).). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neurología*, 42 (4): 202- 204. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4204/u040202.pdf>
- Rothenberger, A. (1990). The role of the frontal lobes in child psychiatric disorders. In Rothenberger A, ed. *Brain and behavior in child psychiatry*. Berlin: Springer-Verlag: 34-59.
- Rothenberger A., Woerner, W., Dumais-Huber, C., Eisert, H-G., Etchepareborda, MC., Niemeyer, J., et. al., (1989) *Zentralnervöse Kontroll-mechanismen und kinder-psychiatrische Storungen*. XXI. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugend-psychiatrie. München: Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugend-psychiatrie.
- Sánchez-Carpintero, R., Narbona, J. (2001). Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de*

Neurología, 33 (1), 47-53. Recuperado de:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?id=2000631>

Sánchez, F., Quirós, M., Reveón, C., y Rodríguez, A. (2002). Equidad social en el acceso y permanencia en la universidad pública. Determinantes y factores asociados. Bogotá: Centro de estudios para el desarrollo Económico (CEDE), Universidad de los andes. Recuperado de:
http://udec.alerta.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/99/tesis_magdalena_saldanha.pdf?sequence=2

Sánchez, M., Infante, E., y Troyano, Y. (2000). El fracaso académico en la universidad: Aspectos motivacionales e interpersonales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 32 (03), 505-517. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/805/80532305.pdf>

Santana, Z.; Alvarado, J., y Santisteban, C. (1998) ¿El ruido afecta a la focalización de la atención visual? *Psicothema*. 11, 97-11. Recuperado de:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=72711109>

Santiuste, V., y Santiuste, M. (2008). Consistencia del síndrome de dificultades del aprendizaje: Aportaciones de la magnetoencefalografía como técnica de neuroimagen funcional. *Universitas psychologica*. 7 (3): 655-671. Recuperado de:
<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/384/264>

Sepúlveda, M., Pérez, E., Solís, S. (2009) Atención sostenida asociada con hormonas ováricas en mujeres en la premenopausia y posmenopausia. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4 (2), 149-159. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179314913008>

Snyder, p., Nussbaum, p., y Robins, D. (2009). *Clinical Neuropsychology: a pocket hambook for assessment*, second edition. Washington: American Psychological Assosiation.

Soprano, A. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires: Paidós.

Stuss, D.T., Benson, D.F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

Szatkowska, I., Bogorodski, P., Wolak, T. y Marchewka, A. (2008). The effect of motivation on working memory: An fMRI and SEMstudy. *Neurobiology of learning and memory*. (Article in press).

Tamayo y Cols. (2011). Estudios normativos españoles ~ en población adulta joven (Proyecto NEURONORMA jóvenes): normas para las pruebas span verbal, span visuoespacial, Letter-Number Sequencing, Trail Making Test y Symbol Digit Modalities Test. *Sociedad Española de Neurología, Esevier Doyma*, 27 (6), 319 329.

Recuperado de:

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10ypident_articulo=90143663ypident_usuario=0ypcontactid=ypident_revista=295yty=158yaccion=Lyorigen=elsevieryweb=www.elsevier.esylan=esyfichero=295v27n06a90143663pdf001.pdf

Téllez, y Cols. (2002). Atención, aprendizaje y memoria: aspectos psicobiológicos. México: Trillas.

Tirapu, J. (2007) La evaluación neuropsicológica. *Intervención psicosocial*, 16 (2), 189-211
Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1798/179814016005.pdf>

Tirapu, J., Ríos, M. Maestú. (2008). Manual de neuropsicología. Barcelona: Viguera.

Tirapu, J., yLuna, P. (Eds) Neuropsicología de las funciones ejecutivas. Viguera.
Recuperado de: http://www.viguera.com/pdf/muestra/manualNeuro2_muestra.pdf

Trémols, V. (2010). Efectos de un entrenamiento cognitivo sobre los circuitos cerebrales en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad a través de resonancia magnética funcional. Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de: <http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2010/tdx-1227110-144733/vtm1de1.pdf>

Usai, M., Ulimtá, C. (1994). Effetti del rumore sul controllo del fuoco dell'attenzione. *Revista Giornale Italiano di Psicologia*, 21. Pacini Editore SpA, 221- 241.

Velásquez, B., Calle, M., y Remolina, N. (2006). El cerebro: un mundo de posibilidades para el aprendizaje. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. *Tabula Rasa*, 297 - 301. Recuperado de: <http://www.scielo1.unal.edu.co/pdf/tara/n5/n5a15.pdf>

Xiaoang, W., y Lleras, A. (2010). The effect of feature discriminability on the intertrial inhibition of focused attention. *Visual Cognition*, 18(6), 920-944.

Zapata, L.; De los Reyes, C.; Lewis, S.; y Barceló, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad en la ciudad de Barranquilla. *Psicología desde el caribe*, 23, Recuperado de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/646>

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD DE LA COSTA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR SUJETO – MUESTRA EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del proyecto: “Perfil atencional en estudiantes de primer semestre del Programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa”

Nombre de investigadores: Bonilyn Páez De la Cruz, Orlando Salcedo Acevedo

Señor(a) participante, le estamos invitando hacer parte de la muestra seleccionada de la población de estudio de esta investigación perteneciente al Programa de Psicología de la Universidad de la Costa de Barranquilla.

Es de nuestro interés que usted conozca lo siguiente:

1. La participación en este estudio es de carácter absolutamente voluntaria.
2. Si usted no quiere participar en el estudio puede manifestar su negativa inmediatamente o en cualquier momento sin tener que dar explicaciones.
3. La información que usted suministra es trabajada por los investigadores manteniendo en absoluta reserva los datos personales.
4. Usted no recibirá beneficio económico alguno del estudio actual, ni la participación en este proyecto implica en ningún momento relación laboral.
5. Los estudios de investigación como éste, solo producen conocimientos para resolver un problema social y/o humano o aportar al desarrollo social y humano local, regional, nacional e internacional.
6. Que la información codificada se pueda utilizar en futuras investigaciones.

Esta investigación tiene como objetivo: *Caracterizar el perfil atencional en estudiantes de primer semestre del programa de psicología de la Universidad de la Costa*

Procedimiento:

Investigación cuantitativa, en la cual se pretende describir el perfil atencional de una muestra de estudiantes de recién ingreso del programa de psicología de la Universidad de la Costa. Para conseguir este fin se aplicará el test de colores y palabras de STROOP para evaluar la focalización atencional. Para abordar el sostenimiento atencional se empleará el test de *símbolos y dígitos de Smith* SYD. Adicionalmente se evaluará la codificación mediante la subprueba de memoria no verbal de la escala de inteligencia de Reynolds RIAS. Finalmente se aplicará el TRAIL MACKING TEST (TMT), valorando el cambio adaptativo. Los resultados de este estudio serán publicados (manteniendo total reserva sobre los datos personales de los participantes) y entregados a la Universidad de la Costa, como requisito para la presentación de proyecto de grado y socializados a usted como participante del proceso.

Yo _____ identificado(a) con C.C.() T.I ()
_____ accedo a participar como muestra de la población objeto de estudio de la investigación registrada en este documento consentimiento informado.

Mi compromiso consiste en disponer del tiempo necesario para diligenciar los instrumentos mencionados para recolectar información por parte de los investigadores, la cual se llevará a cabo en las instalaciones de la de la Universidad de la Costa.

Se me ha explicado la naturaleza y el objetivo de lo que se me propone, incluyendo riesgos significativos y alternativas disponibles. Estoy satisfecho con esas explicaciones y las he comprendido.

Tengo conocimiento que mi participación es libre y voluntaria, que puedo retirarme en el momento en el que lo desee sin que esto tenga consecuencias indeseables para mí

Además se me ha asegurado total confidencialidad y anonimato de la información obtenida, como también que estos datos no serán utilizados para un objeto distinto a la investigación anteriormente mencionada.

Como contraprestación, tengo derecho a conocer los resultados finales si así lo solicito. Además estoy consiente que estos podrán utilizarse para divulgación científica en forma verbal, escrita o digital, así como la información codificada en otras y futuras investigaciones.

Aclaro que he leído y entendido cada párrafo de este documento, para constancia acepto y firmo en _____ (ciudad) el _____ del mes de _____ de 20_____

Firma _____

Documento de identidad.

C.C _____ T.I _____

Número: _____

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION | VERSION: 02 |
| | | FECHA: Junio 2012 |
| | | CODIGO:DOC-VACRE-NETGUDI |

CARTA DE ENTREGA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO

Barranquilla, Fecha Junio 12 de 2013

Marque con una X

Tesis Trabajo de Grado

Yo, Bonilyn Páez De la Cruz identificado con C.C. No. **1.048.210.856**, actuando en nombre propio y como autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado ***Perfil atencional en estudiantes de primer semestre del Programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa*** presentado y aprobado en el año **2013** como requisito para optar al título de ***PSICOLOGO*** ;hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (DVD) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento.

Y autorizo a la Unidad de información, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad de la Costa, CUC, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web de la Facultad, de la Unidad de información, en el repositorio institucional y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la institución y Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato DVD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

El AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad ante la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en Barranquilla D.E.I.P., a los 3 días del mes de Abril del Dos Mil trece _____2013.

EL AUTOR - ESTUDIANTE. _____

FIRMA

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION | VERSION: 02 |
| | | FECHA: Junio 2012 |
| | | CODIGO:DOC-VACRE-NETGUDI |

CARTA DE ENTREGA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO

Barranquilla, Fecha Junio 12 de 2013

Marque con una X

Tesis Trabajo de Grado

Yo, Orlando Salcedo Acevedo identificado con C.C. No. **1.045.685.010**, actuando en nombre propio y como autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado ***Perfil atencional en estudiantes de primer semestre del Programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa*** presentado y aprobado en el año **2013** como requisito para optar al título de ***PSICOLOGO*** ;hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (DVD) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento.

Y autorizo a la Unidad de información, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad de la Costa, CUC, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web de la Facultad, de la Unidad de información, en el repositorio institucional y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la institución y Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato DVD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

El AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad ante la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en Barranquilla D.E.I.P., a los 3 días del mes de Abril del Dos Mil trece _____

EL AUTOR - ESTUDIANTE. _____

FIRMA

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION | VERSION: 02 |
| | | FECHA: Junio 2012 |
| | | CODIGO:DOC-VACRE-NETGUDI |

ANEXO 2

FORMULARIO DE LA DESCRIPCIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS O TRABAJO DE GRADO: ***Prevalencia De Sintomatología De Depresión Infantil En Niños Y Niñas De 4° A 6° Grado Pertenecientes A Dos Colegios Oficiales De La Ciudad De Barranquilla***

AUTOR AUTORES

| Apellidos Completos | Nombres Completos |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Páez De la Cruz Salcedo Acevedo | Bonilyn Del Carmen Orlando De Jesús |

DIRECTOR (ES)

| Apellidos Completos | Nombres Completos |
|---------------------|-------------------|
| Herrera Murcia | Eduar |

JURADO (S)

| Apellidos Completos | Nombres Completos |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|
| Roca Vides Pino Melgarejo Urrego Bentancourt | Margarita Mariana Yaneth |

ASESOR (ES) METODOLOGICO

| Apellidos Completos | Nombres Completos |
|---------------------|-------------------|
| Cortes Peña | Omar |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION | VERSION: 02 |
| | | FECHA: Junio 2012 |
| | | CODIGO:DOC-VACRE-NETGUDI |

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: PSICOLOGO

FACULTAD: PSICOLOGIA

PROGRAMA: Pregrado X Especialización _____

NOMBRE DEL PROGRAMA: PSICOLOGIA

CIUDAD: Barranquilla

AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO: 2013

NÚMERO DE PÁGINAS: 94

TIPO DE ILUSTRACIONES:

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ilustraciones | Planos | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Laminas | Mapas | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Retratos | Fotografías | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tablas, gráficos y diagramas | | |

MATERIAL ANEXO (Vídeo, audio, multimedia o producción electrónica): Duración del audiovisual: _____ minutos.

Número de casetes de vídeo: _____ Formato: VHS ___ Beta Max $\frac{3}{4}$ ___ Beta Cam _____

Mini DV ___ DV Cam ___ DVC Pro ___ Vídeo 8 ___ Hi 8 ___

Otro.Cuál? _____

Sistema: Americano NTSC _____ Europeo PAL _____ SECAM _____

Número de casetes de audio: _____

Número de archivos dentro del DVD (En caso de incluirse un DVD diferente al trabajo de grado):

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial):

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS: Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. *(En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Unidad de Procesos Técnicos de la Unidad de información en el correo biblioteca@cuc.edu.co, donde se les orientará).*

PALABRAS CLAVES: atención, focalización, sostenimiento, codificación, cambio adaptativo, estudiantes universitarios.

KEY WORDS: attention, focus, support, coding, adaptive change, college students.

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS:(Máximo 250 palabras-1530 caracteres):

RESUMEN

La presente investigación apunta a describir el perfil atencional en estudiantes de primer semestre del Programa de Psicología de la Corporación Universidad de la Costa CUC con edades entre 15 y 24 años de la ciudad de Barranquilla, Colombia. La evaluación de los distintos momentos atencionales se realizó a través de la prueba de Palabras y Colores de Stroop para evaluar focalización y ejecución, (Mirsky citado por Herrera y Castellanos 2008), Símbolos y Dígitos de Smith para evaluar atención sostenida (Ardila y Ostrosky, 2012), subprueba de Memoria visual de la Escala de Inteligencia de Reynolds, RIAS, para medir el nivel de codificación desde el modelo atencional propuesto. (Reynolds y Kamphaus, 2009) y Trail Making Test para evaluar cambio adaptativo (Ardila y Ostrosky, 2012). Los resultados encontrados indican pobre rendimiento en los momentos atencionales de sostenimiento y focalización, frente a un mejor desempeño en los momentos atencionales de focalización y codificación, de los cuales sirven como indicadores los instrumentos neuropsicológicos aplicados.

ABSTRACT

This research aims to attentional profile of students aged 15-24 in first semester of the Corporación Universidad de la Costa, in the city of Barranquilla, Colombia. Measurement of attentional different times was performed using test words and colors of Stroop to assess targeting and executing (Mirsky cited by Herrera y Castellanos 2008), Smith's Digit and Symbols to assess sustained attention (Ardila y Ostrosky, 2012), Reynolds Intelligence Scale (RIAS) Visual Memory subtest to measure the level of encryption from the attentional model proposed, (Reynolds y Kamphaus, 2009) and Trail Making Test to assess adaptive change (Ardila y Ostrosky, 2012). The results indicate poor performance in times of maintenance and attentional focus, better performance during attentional focus and coding, neuropsychological instruments applied serve as indicators.